

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**STRATEJİK MALİYET YÖNETİMİ YAKLAŞIMLARINDAN MAMUL YAŞAM
DÖNEMİ MALİYETLEME YÖNTEMİNİN ANALİZİ VE
BİR ÖRNEK UYGULAMA**

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Ramazan AKBULUT

Hazırlayan

Özlem KOÇAKOĞLU

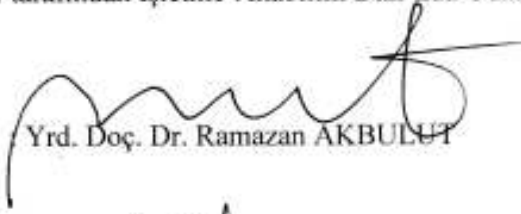
ŞANLIURFA

2012


Onay Belgesi

Yrd. Doç. Dr. Ramazan AKBULUT danışmanlığında, Özlem Koçakoğlu' nun hazırladığı “Stratejik Maliyet Yönetimi Yaklaşımlarından Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme Yönteminin Analizi ve Bir Örnek Uygulama” konulu bu çalışma 16/10/2012 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İşletme Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman


Yrd. Doç. Dr. Ramazan AKBULUT

Üye


: Yrd. Doç. Dr. Ahmet Çakar

Üye


: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Küçükaya

Bu tezin İşletme Anabilim Dalında yapıldığını ve Enstitümüz Kayıtlarına göre düzenlendiğini onaylarım.

Prof. Dr. Recep Çiğdem

Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan alıntıların, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.



T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitünüz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Muhasebe- Finansman Anabilim Dalına bağlı yüksek lisans öğrencisiyim. Hazırlamış olduğum “**Stratejik Maliyet Yönetimi Yaklaşımlarından Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme Yönteminin Analizi ve Bir Örnek Uygulama**” konulu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara uygun olarak toplanıp sunulduğunu, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

(16/10/2012)

Özlem Koçakoğlu

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Özlem Koçakoğlu".

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR.....	viii
GRAFİKLER.....	ix
TABLolar.....	x
ŞEKİLLER.....	xiii
ÖNSÖZ.....	xiv
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ÜRETİM SİSTEMLERİNİN, TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN VE İŞ DÜNYASINDAKİ YENİ YAKLAŞIMLARIN GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

1.1 Üretim Sistemlerinin ve Teknolojik Gelişmelerin Geleneksel Maliyet Muhasebesi Üzerindeki Etkileri.....	2
1.1.1 Üretim Ortamları	3
1.1.1.1 Geleneksel Üretim Sistemleri	4
1.1.1.1.1 Sürekli Üretim Sistemleri.....	4
1.1.1.1.1.1 Kütle Üretim Sistemi (Üretim ve Montaj Hatları).....	5
1.1.1.1.1.2 Akış Tipi Üretim Sistemi	5
1.1.1.1.2 Kesikli Üretim Sistemi	6
1.1.1.1.2.1 Siparişe Göre Üretim Yapan Atölye Sistemi.....	6
1.1.1.1.2.2 Parti Üretim Sistemi	6
1.1.1.1.3 Proje Tipi Üretim Sistemi	7
1.1.1.2 İleri Üretim Ortamları	9
1.1.1.2.1 Tam Zamanında Üretim Sistemi (JIT- Just In Time)	9
1.1.1.2.1.1 Taiichi Ohno ve Tam Zamanında Üretim.....	9
1.1.1.2.1.2 Tam Zamanında Üretim Sistemi	10
1.1.1.2 İleri Üretim Teknolojileri	15
1.1.1.2.1 Sayısal Kontrollü Tezgâhlar.....	15
1.1.1.2.2 Bilgisayarlı Entegre İmalat (Computer Integrated Manufacturing-CIM)	16
1.1.1.2.3 Robotlar	17
1.1.1.2.4 Esnek Üretim Sistemleri	18
1.1.3 Üretim Sistemlerinin ve Teknolojik Gelişmelerin Geleneksel Maliyet Muhasebesi Üzerindeki Etkileri .	19
1.2 İş Dünyasındaki Yeni Yaklaşımların Maliyet Muhasebesi Üzerindeki Etkileri	27
1.2.1 Küreselleşme	27
1.2.2 Japon Yönetim Tarzı	30
1.2.3 Toplam Kalite Yönetimi.....	31

İKİNCİ BÖLÜM
GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNDEN
MALİYET YÖNETİMİNE VE STRATEJİK MALİYET YÖNETİMİ SÜRECİNE GEÇİŞ

2.1 Muhasebenin Tanımı	37
2.2 Maliyet Yönetimi.....	38
2.2.1 Geleneksel Maliyet Muhasebesi Sistemindeki Dönüşüm.....	40
2.2.2 Maliyet Yönetim Sisteminin Amaçları.....	45
2.2.3 Maliyet Yönetim Sisteminin Yararları	46
2.3 Stratejik Yönetim.....	48
2.4 Stratejik Maliyet Yönetimi	50
2.4.1 Değer Zinciri	51
2.4.1.1 Değer Zinciri Metodolojisi.....	54
2.4.2 Stratejik Konum Analizi.....	56
2.4.3 Maliyet Etkeni Analizi	58

BÖLÜM 3
YAŞAM DÖNEMİ MALİYETLEME

3.1 Mamul Yaşam Dönemi Tanımı	61
3.1.1 Pazarlama Açısından Ürün Yaşam Dönemi	61
3.2 Mamul Yaşam Dönemi Analizinin Gelişim Süreci	68
3.3 Stratejik Maliyet Yönetimi Açısından Mamul Yaşam Dönemi.....	70
3.3.1 Hedef Maliyetleme	75
3.3.2 Kaizen Maliyetleme	81
3.4 Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme Analizi	82
3.4.1 Problemin Tanımlanması	85
3.4.2 Uygulanabilir Alternatiflerin Belirlenmesi.....	85
3.4.3 Maliyet Döküm Ağacının Geliştirilmesi	86
3.4.4 Analiz İçin Maliyet Modelinin Seçilmesi.....	90
3.4.4.1 Genel Yaşam Dönemi Maliyetleme Modelleri	91
3.4.4.2 Spesifik Yaşam Dönemi Maliyetleme Modelleri.....	94
3.4.5 Maliyet Tahminlerinin Geliştirilmesi	96
3.4.6 Maliyet Profiline Çıkarılması.....	99
3.4.7 Alternatiflerin Değerlendirilmesi ve Karar.....	102
3.4.7.1 Başabaş Analizi.....	103

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
MAMUL YAŞAM DÖNEMİ
BİR İŞLETME UYGULAMASI VE ANALİZİ

4.1 İşletme Seçimi	108
4.2 İşletme Tanıtımı.....	108
4.2.1 İşletmenin Genel Yapısı	108
4.2.2 Üretim Bilgileri	109
4.3. Uygulama İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	109
4.3.1 Uygulama Verileri.....	109
4.3.2 Uygulamanın Amacı ve Aşamaları.....	110
4.3.3 Uygulama İle İlgili Varsayımlar.....	110
4.4 Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme Yönteminin Uygulanması.....	111
4.4.1 A Mamulü (W/98 REAR CENT AUTHENTIC) İçin Tahmini Maliyet ve Üretim Verileri	111
4.4.2 A Mamulüne Ait Tahmini Maliyetlerin 2012- 2016 Yılları İçin Tahminlenen Sabit Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	112
4.4.2.1 A Mamulüne Ait Tahmini Birim Üretim Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	112
4.4.2.2 A Mamulüne Ait Tahmini Üretim Öncesi Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	116
4.4.2.3 A Mamulüne Ait Tahmini Üretim Sonrası Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	116
4.4.3 A Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Maliyetlerinin Baz Yıla (2012 Yılına) İndirgenmesi	118
4.4.3.1 A Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Üretim Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	118
4.4.3.2 A Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Üretim Öncesi Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri.....	120
4.4.3.3 A Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Üretim Sonrası Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	120
4.4.4 A Mamulünün Yaşam Dönemi Maliyetinin Hesaplanması.....	122
4.4.5 A Mamulünün Birim Maliyetlerinin Yaşam Dönemi Maliyetleme ve Geleneksel Maliyetleme Yöntemlerine Göre Hesaplanması.....	123
4.4.6 A Mamulünün Satış Fiyatının Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme Yaklaşımına Göre Bulunması.....	124
4.4.7 B Mamulü (W/98 REAR FRONT CENT AUTHENTIC) İçin Tahmini Maliyet ve Üretim Verileri	125
4.4.8 B Mamulüne İlişkin Tahmini Maliyetlerin 2012- 2016 Yılları İçin Tahminlenen Yıllık/ Sabit Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	126
4.4.8.1 B Mamulünün Ait Tahmini Birim Üretim Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Oranında Arttırılması	126
4.4.8.2 B Mamulüne Ait Tahmini Üretim Öncesi Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	130
4.4.8.3 B Mamulüne Ait Tahmini Üretim Sonrası Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	130
4.4.9 B Mamulüne Ait Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Maliyetlerin Baz Yıla (2012 Yılına) İndirgenmesi	131
4.4.9.1 B Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Üretim Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	131

4.4.9.2 B Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Üretim Öncesi Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	134
4.4.9.3 B Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Üretim Sonrası Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	134
4.4.10 B Mamulünün Yaşam Dönemi Maliyetinin Hesaplanması	135
4.4.11 B Mamulünün Birim Maliyetlerinin Yaşam Dönemi Maliyetleme ve Geleneksel Maliyetleme Yöntemlerine Göre Hesaplanması.....	136
4.4.12 B Mamulünün Satış Fiyatının Mamül Yaşam Dönemi Maliyetleme Yaklaşımına Göre Bulunması	137
4.4.13 A ve B Mamullerinin Yaşam Dönemi Maliyetleme Yaklaşımına Göre Gelir Tablolarının Düzenlenmesi	137
4.5 Uygulama Sonucu.....	141
4.5.1 Toplam ve Birim Maliyet Açısından Mamullerin Değerlendirilmesi.....	141
4.5.2 Birim Fiyat ve Kârlılık Açısından Mamullerin Değerlendirilmesi.....	144
4.5.3 Duyarlılık Analizi.....	145
4.5.4 Maliyet Tasarrufu Açısından Değerlendirme	149
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	150
KAYNAKLAR	153
ÖZET.....	158
ABSTRACT	159

159ta! Yer isareti tanımlanmamış

KISALTMALAR

- CAD : Bilgisayar Destekli Tasarım
CAM : Bilgisayar Destekli Üretim
PERT : Program Değerlendirme ve Gözden Geçirme Yöntemi
JIT : Tam Zamanında
A.B.D : Amerika Birleşik Devletleri
TZÜ : Tam Zamanında Üretim
NC : Sayısal Kontrollü
CAD : Bilgisayar Destekli Tasarım
CAE : Bilgisayar Destekli Mühendislik Programları
CAM : Bilgisayar Destekli Üretim
RIA : Amerikan Robot Endüstrisi Birliği
CNC : Bilgisayarlı Sayısal Kontrol
FMS : Esnek Üretim Sistemleri
G.Ü.G : Genel Üretim Giderleri
IASC : Uluslararası Muhasebe Standartları Komitesi
IFAC : Uluslar arası Muhasebeciler Federasyonu
BCBS : Basel Bankacılık Gözetim ve Denetim Komitesi
SPC : İstatistiki Kalite Denetimi
CBS : Maliyet Döküm Ağacı

GRAFİKLER

	Sayfa No
Grafik 1.1 Optimal Maliyet Sistemi.....	26
Grafik 1.2 Kalite ve Maliyetler Arasındaki İlişki.....	33
Grafik 3.1 Mamul Hayat Eğrisi.....	62
Grafik 3.2 Mamul Yaşam Dönemi Grafiği	71
Grafik 3.3 Yaşam Dönemi Maliyet Profillerinin Oluşturulması	101
Grafik 3.4 Alternatif Sistem/ Mamul Yaşam Dönemi Profillerinin Oluşturulması.....	102
Grafik 3.5 Alma/ Üretme Kararı İçin Başabaş Analizi	104
Grafik 4.1 A ve B Mamulü Yıllık Yaşam Dönemi Maliyetleri.....	141
Grafik 4.2 A ve B Mamulü Birim Maliyetleri.....	141
Grafik 4.3 A Mamulü Tahmini Maliyet ve Gelirlerin Farklı İskonto Oranları Kullanılarak İndirgenmesi Durumunda Yıllar İtibariyle İzleyeceği Seyir	147
Grafik 4.4 B Mamulü Tahmini Maliyet ve Gelirlerin Farklı İskonto Oranları Kullanılarak İndirgenmesi Durumunda Yıllar İtibariyle İzleyeceği Seyir	148

TABLULAR

	Sayfa No
Tablo 1.1 Geleneksel Üretim Sistemlerinin Özellikleri	8
Tablo 1.2 Tam Zamanında Üretim ile Geleneksel Üretim Ortamlarının Karşılaştırılması	13
Tablo 1.3 Geleneksel ve JIT Üretim Ortamlarında Maliyetin İzlenebilirliği	21
Tablo 1.4 Entellektüel Sermaye Unsurlarının Karşılaştırılması	28
Tablo 2.1 Maliyetleme Yöntemleri	44
Tablo 2.2 Stratejik Uygulamalara Bağlı Olarak Maliyet Yönetimindeki Farklılıklar	58
Tablo 3.1 Mamulün Yaşam Evreleri	67
Tablo 3.2 Yarı Otomatik Test Ekipmanı	105
Tablo 3.3 Tam Otomatik Test Ekipmanları	106
Tablo 4.1 Üretim Aşamaları	109
Tablo 4.2 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Maliyetleri (Birim Mly.)	111
Tablo 4.3 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Öncesi Maliyetleri	111
Tablo 4.4 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Sonrası Maliyetleri	112
Tablo 4.5 A Mamulüne İlişkin 2012-2016 Yılı Tahmini Üretim Miktarları	112
Tablo 4.6 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Kumaş Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	113
Tablo 4.7 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Astar Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	114
Tablo 4.8 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Laminasyon Süngerli Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	114
Tablo 4.9 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini İşçilik Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	115
Tablo 4.10 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Genel Üretim Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	115
Tablo 4.11 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Garanti Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	116
Tablo 4.12 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Pazarlama Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	117
Tablo 4.13 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Maliyetleri (Toplu Halde)	117
Tablo 4.14 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Kumaş Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	118
Tablo 4.15 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Astar Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	119
Tablo 4.16 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Laminasyon Süngerli Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	119
Tablo 4.17 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Direkt İşçilik Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	119
Tablo 4.18 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Genel Üretim Giderlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	120
Tablo 4.19 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Garanti Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	121
Tablo 4.20 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Pazarlama Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	121
Tablo 4.21 A Mamulünün 2012 Baz Yılına İndirgenmiş Bugünkü Maliyetleri (Toplu Halde)	122

Tablo 4.22 A Mamulünün Birim Maliyetlerinin Mamul Yaşam Dönemi Yaklaşımına Göre Hesaplanması.....	123
Tablo 4.23 A Mamulünün Birim Maliyetlerinin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Göre Hesaplanması	124
Tablo 4.24 A Mamulünün 2012-2016 Dönemine İlişkin Tahmini Satış Miktarları	124
Tablo 4.25 B Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Maliyetleri (Birim Maliyetler)	125
Tablo 4.26 B Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Öncesi Maliyetleri	125
Tablo 4.27 B Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Sonrası Maliyetleri	126
Tablo 4.28 B Mamulüne İlişkin 2012-2016 Yılı Tahmini Üretim Miktarları	126
Tablo 4.29 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Kumaş Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	127
Tablo 4.30 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Astar Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	127
Tablo 4.31 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Laminasyon Süngerli Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	128
Tablo 4.32 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Poliüretan Sert Köpük Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	128
Tablo 4.33 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Direkt İşçilik Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	129
Tablo 4.34 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Genel Üretim Giderlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması	129
Tablo 4.35 B Mamulüne Ait Tahmini Garanti Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	130
Tablo 4.36 B Mamulüne Ait Tahmini Pazarlama Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması	130
Tablo 4.37 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Maliyetleri (Toplu Halde)	131
Tablo 4.38 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Kumaş Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri.....	132
Tablo 4.39 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Astar Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri.....	132
Tablo 4.40 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Laminasyon Süngerli Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	132
Tablo 4.41 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Poliüretan Sert Köpük Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri	133
Tablo 4.42 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Direkt İşçilik Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri.....	133
Tablo 4.43 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Genel Üretim Giderlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri.....	133
Tablo 4.44 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Garanti Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri.....	134
Tablo 4.45 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Pazarlama Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri.....	134
Tablo 4.46 B Mamulünün 2012 Baz Yılına İndirgenmiş Maliyetleri (Toplu Halde).....	135
Tablo 4.47 B Mamulünün Birim Maliyetlerinin Mamul Yaşam Dönemi Yaklaşımına Göre Hesaplanması.....	136
Tablo 4.48 B Mamulünün Birim Maliyetlerinin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Göre Hesaplanması	136
Tablo 4.49 B Mamulünün 2012-2016 Dönemine İlişkin Tahmini Satış Miktarları	137
Tablo 4.50 A Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Satış Gelirlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması..	138
Tablo 4.51 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Satış Gelirlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri.....	138

Tablo 4.52 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Satış Gelirlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması..	138
Tablo 4.53 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Satış Gelirlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri.....	139
Tablo 4.54 B Mamulünün 2012-2016 Dönemine İlişkin Baz Yılına İndirgenmiş Toplam Gelir ve Giderlerini İçeren Gelir Tablosu	139
Tablo 4.55 A Mamulünün 2012- 2016 Dönemine İlişkin Baz Yılına İndirgenmiş Toplam Gelir ve Giderleri İçeren Gelir Tablosu	140
Tablo 4.56 A Mamulünün Geleneksel Maliyet Muhasebesine ve Yaşam Dönemi Maliyetleme Yöntemine Göre Hesaplanmış Birim Maliyetleri	143
Tablo 4.57 B Mamulünün Geleneksel Maliyet Muhasebesine ve Yaşam Dönemi Maliyetleme Yöntemine Göre Hesaplanmış Birim Maliyetleri	144
Tablo 4.58 Farklı İskonto Oranları İçin Yıllar İtibariyle İndirgeme Katsayıları (Bugünkü Değer Faiz Faktörleri)...	146
Tablo 4.59 İşletmenin A Mamulü İçin Yıllar İtibariyle Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Gelirleri ve Maliyetleri.....	146
Tablo 4.60 A Mamulü İçin Duyarlılık Analizi.....	146
Tablo 4.61 Yıllar İtibariyle B Mamulü İçin İşletmenin Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Gelirleri ve Maliyetleri.....	147
Tablo 4.62 B Mamulü İçin Duyarlılık Analizi	148

ŞEKİLLER

	Sayfa No
Şekil 1.1 Tam Zamanında (JIT) Üretim Yerleşim Düzeni- Hücresele Üretim	12
Şekil 1.2 Geleneksel Üretim Yerleşim Düzeni	12
Şekil 1.3 Geleneksel Maliyet Yükleme Modeli	20
Şekil 2.1 Petrol Endüstrisi Değer Zinciri	53
Şekil 3.1 Üretici ve Tüketici Açısından Yaşam Döngüsü Algısı	65
Şekil 3.2 Yaşam Seyri Maliyetleme Sistemi	74
Şekil 3.3 Mamul FonksiyonlarınınAyrımı	79
Şekil 3.4 Yaşam Dönemi Maliyetleme Süreci (Genel Çerçevesi).....	84
Şekil 3.5 Alternatiflerin Değerlendirilmesi Süreci.....	86
Şekil 3.6 Maliyet Döküm Ağacı.....	89

ÖNSÖZ

Küreselleşmenin, teknolojik yeniliklerin ve iletişimin sağladığı yeni olanaklar işletmelere farklı bakış açıları ve iş yapma biçimleri sunmaktadır. Bu yeni dünyaya ayak uydurabilmek ancak farklı yaklaşımların başarıyla uygulanabilmesine bağlıdır. Bu yaklaşımlarda biride “Yaşam Dönemi Maliyetleme” dir. Geleneksel maliyet muhasebesine bir tepki olarak doğan ve birçok yerde beşikten mezara maliyetleme olarak adlandırılan yaşam dönemi maliyetleme rekabetin sürdürülebilmesine katkıda bulunmakta ve işletmenin alacağı kararlara ışık tutmaktadır.

Bu çalışmada, yaşam dönemi maliyetleme yaklaşımının teorik ve metodolojik çerçevesi geniş çaplı bir literatür çalışması ile irdelenmeye çalışılmıştır. Yöntemin, işletmelerin rekabet stratejilerine olan katkısının ve geleneksel maliyet muhasebesine göre üstünlüklerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Bu tezin hazırlanmasının tüm aşamalarında desteklerini esirgemeyen başta danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ramazan AKBULUT’ a, Düzce Üniversitesinden Yrd. Doç. Dr. Aydın Gersil’ e ve SMMM Hamza Koçakoğlu’ na teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca hazırladığım bu tezi yüksek lisansa devam etmem konusunda bana sürekli destek veren eşim Ali Koçakoğlu’ na ve annem Müyesser Akgün’ ne armağan ediyorum.

GİRİŞ

Yüksek direkt işçilik payı ile standartlaşmış ürünlerin üretildiği kitle üretim sistemleri için geliştirilmiş geleneksel maliyet muhasebesi, çağdaş işletmelerin rekabet koşullarına uyum sağlaması için gerekli verileri kısa zamanda ve doğrulukta sağlayamamaktadır. Özellikle 1980 sonrası maliyet ve yönetim muhasebesi sistemindeki birtakım yetersizlikler belirgin hale gelmiştir. Maliyet yükleme anahtarlarındaki değişim, sağlıksız mamul maliyetleri, stok değerlendirme yöntemlerinin azalan önemi v.s gibi nedenlerle maliyet yönetimi ve stratejik maliyet yönetimi konuları önem kazanmaya başlamıştır.

Stratejik maliyet yönetimi kapsamında değerlendirilen “Yaşam Dönemi Maliyetleme” global rekabet ortamında daha sağlıklı karar almayı sağlayan bir maliyetleme yöntemidir.

Yaşam dönemi maliyetleme mamulün ya da sistemlerin ilk tasarım aşamasından elden çıkarılmasına kadar oluşan tüm maliyetleri anlama ve yönetme imkanı sunmaktadır. Sadece üretim maliyetlerine odaklanan geleneksel muhasebenin tersine maliyetlerin mamulün yaşam süresi boyunca tahminlenmesine ve dolayısıyla yönetilebilmesine olanak sağlamaktadır. Yaklaşımın temel vizyonu mamullerin ilk tasarım aşamasında verilmiş olan kararların, ileri aşamalarda maliyetleri % 70- 80 oranında düşürebildiğidir. Yaşam dönemi maliyetlemenin sunmuş olduğu veriler işletmelere farklı bir bakış açısı sunmakta ve global rekabet amacına yönelik alınacak kararlara temel oluşturmaktadır.

Bu açılardan konunun derinlemesine araştırılması amaçlanmış ve tümevarım yöntemi kullanılarak geniş kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. İlk bölümde geleneksel maliyet muhasebesinde dönüşüme neden olan sebepler üzerinde durulmuştur. İkinci bölüm, maliyet muhasebesinin gelişim çizgisi izlenerek “maliyet yönetimi” ve “stratejik maliyet yönetimi” nin kavramsal boyutu ve temelleri itibarıyla incelenmesine ayrılmıştır. Üçüncü bölümde ise “Yaşam Dönemi Maliyetleme” yaklaşımının ilkeleri, teorik çerçevesi ve metodolojik uygulama adımları anlatılmaktadır. Teorik bir çerçevede ele alınan konu dördüncü bölümde bir işletme uygulaması ile somutlaştırılmaya çalışılmıştır. İşletmeden alınan veriler yaşam dönemi maliyetlerin/ gelirlerin tahminlenebilmesi için kullanılmış ve sonuçlar analiz edilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

ÜRETİM SİSTEMLERİNİN, TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN VE İŞ DÜNYASINDAKİ YENİ YAKLAŞIMLARIN GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

1.1 Üretim Sistemlerinin ve Teknolojik Gelişmelerin Geleneksel Maliyet Muhasebesi Üzerindeki Etkileri

Globalleşen dünyada iletişimin sonsuz olanakları sayesinde rekabet daha elle tutulur hale gelmiştir. Teknolojinin küresel alanda şiddetlenen rekabet üzerindeki etkileri bu süreci daha da hızlandırmış ve işletmeleri küresel düşünebilen, rekabetçi, hızlı çözümler üretebilen gerektiğinde de yerel davranabilen düşünce tarzına alıştırmıştır. Küresel rekabetin geldiği düzey işletmeleri daha gelişmiş teknolojiler kullanmaya, daha kaliteli mal üretmeye ve tüm bunları en düşük fiyatla müşterilerine sunmaya zorlamaktadır. Tüm bu değişimin doğal sonucu olarak ürün ve hizmetlerin yaşam dönemi kısalmaktadır. Modern pazarlama anlayışı ve kültürü de bu yaşam süresinin kısalmasını hızlandırmaktadır. Son yıllarda çarpıcı boyutlara ulaşan teknolojik gelişmeler ve yenilikler teknolojiyi, işletme faaliyetleri için çok önemli bir olgu haline getirmiştir.

Birçok üretici küresel pazarda rekabet gücünü koruyabilmek için, üretim süreçlerini ve yönetim stillerini değiştirmek zorunda kalmıştır. Üretim teknolojilerinde meydana gelen değişimler üretim proseslerini değiştirmiştir. İşletmeler yüksek katma değerli, farklı varyasyonlarda ve küçük gruplar halinde standartlaştırılmış ürünler üretmeye müsait hale gelmiştir. Bu da hızla değişen rekabet koşullarına daha çabuk cevap verebilmelerine olanak sağlamıştır. Esnek üretim sistemleri, CAD (Computer Aided Design- Bilgisayar Destekli Tasarım) / CAM (Computer Aided Manufacturing- Bilgisayar Destekli Üretim) , bilgisayarlı üretim ve ileri otomasyon bu yeniliklerden bazılarıdır.

60 yıl önce, yüksek direkt işçilik payı ile standartlaştırılmış ürünlerin üretildiği kitle üretim sistemleri için geliştirilmiş olan maliyet ve yönetim kontrol prosedürleri çağdaş organizasyonların karar alma, kontrol ve planlama fonksiyonları ile daha fazla uyum sağlayamamaktadır.¹ İşletmeler yönetsel süreçlerinde temel değişikliklere gitmeye başlamışlardır. Tam zamanında üretim, sıfır hata/ sıfır stok, esnek işgücü yönetimi, hedef maliyetleme bu uygulamalardan bazılarıdır.

¹ R.S.Kaplan, "The Evolution Of Management Accounting", The Accounting Review, Vol.LIX No. 3, July 1984, S. 390

Bilgi toplumunda sektörlerdeki faaliyetler eskisi ile kıyaslanmayacak bir şekilde dönüşüm geçirmektedir.² Bilgi teknolojilerindeki değişim ve gelişim, iletişim araçlarındaki çeşitlilik küreselleşmenin hızını daha çok artırmakta; bu gelişimler ise bireylerde, kurumlarda ve işletme yönetimlerinde hızlı değişim gereğini doğurmaktadır.³

İletişim ve üretim teknolojilerinde meydana gelen gelişmelerin ışığında işletmelerin çağın rekabet koşullarına uyabilmek ve rekabet avantajı sağlayabilmek için daha fazla bilgiyi zamanında, eksiksiz elde etme gereksinimi artmıştır.⁴ Geleneksel muhasebenin tarihi bilgiler sunması çağın modern işletmeleri için yetersiz kalmaktadır. Geleneksel maliyet muhasebesinin fiili sonuçları dönemsel olarak raporlaması ancak bir geri besleme işlevi görmektedir. Böyle bir işlev mevcut uygulamaların ve yönetsel kararların sonuçlarının revize edilmesi açısından önemini kaybetmiş değildir ancak işletmelerin değişik yönetim kademesinde ki yöneticilerine teknoloji ve rekabet alanında meydana gelen değişimlere bağlı olarak alacakları stratejik kararlarda ihtiyaçları olan bilgiyi sunamamaktadır. Dinamik pazar yapısı maliyetleri içsel bir gözlemlerle değil işletmeyi tüm çevresiyle bir bütün olarak algılamayı zorunlu kılmıştır. Bu durum maliyet yönetimi ve stratejik maliyet yönetimi kavramlarını ön plana çıkarmıştır. Maliyet muhasebesi, tarihsel bir perspektife dayanmakta ve maliyetlerin raporlanmasına odaklanmışken; maliyet yönetimi, maliyetlerin planlanması, yönetimi ve düşürülmesinde öncelikli, aktif bir rol üstlenmiştir.⁵ Maliyet yönetimi, stratejik maliyet yönetimi yaklaşımına öncülük eden ‘firma stratejisinin ön planda tutulması’ düşüncesiyle bütünleşmiştir.⁶ Çalışmanın ilerleyen kısımlarında stratejik maliyet yönetimi ve bu konuda geliştirilmiş yaklaşımlar detaylı olarak ele alınacaktır.

Bu bölümde işletmelerin iş yapma biçimlerinde ve üretim ortamlarında dönüşüme neden olan faktörlerin geleneksel maliyet muhasebesi üzerindeki etkileri incelenecektir.

1.1.1 Üretim Ortamları

Küreselleşme ve iletişim teknolojisindeki hızlı değişim ve dönüşüm işletmeleri yoğun küresel rekabete açık hale getirmektedir. İşletmelerin değişen rekabet koşullarına hızla uyum

² Ö.Demir, “**Bilgi Toplumunda Maliyetlerin Değerlendirilmesi**”, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 2005, S. 1

³ R.Hacıüstemoğlu, “**Bilgi Çağında Muhasebe Eğitimi**”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt. 10, Sayı. 3, Eylül 2008, Ankara, S. 10

⁴ H.Duman, R.Özpeynirci, M.Bezirci, “**Bilgi Çağının Değiştirdiği 21.Yüzyılın Rekabet Anlayışına Bağlı Olarak Geleneksel Muhasebeden Stratejik Muhasebeye**”, Selçuk Üniversitesi Karaman İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı. 2, Cilt. 5, Aralık 2005, S. 15

⁵ R.Hacıüstemoğlu, M.Şakrak, **Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar**, Türkmen Yay., 2002, 1.Baskı, S.17

⁶ D.A.Carlson, S.M.Young, “**Activity-Based Total Quality Management At American Express**”, Journal Of Cost Management, Bahar, 1993, S.58

sağlayabilmesi üretim sisteminin esnekliğine bağlı olmaktadır. İşletmelerin üretim ortamları da maliyet yönetim sistemlerini yakından ilgilendirmektedir. Geleneksel maliyet yönetim sistemleri 19. yüzyılın son çeyreği ile 20. yüzyılın ilk çeyreği arasında, parti veya akıcı üretim sistemlerine bağlı olarak, dar bir mamul yelpazesi içinde standart mamul üretiminin gerçekleştirildiği, genellikle iç ve dış çevrenin nadiren değiştiği, geleneksel üretim ortamlarının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. ⁷ Günümüzde ise 1950'li yıllarda başlayıp hayatımızın her alanına girmiş olan bilgisayar teknolojisinin üretim ortamlarında kullanılmaya başlanmasıyla ileri üretim teknolojileri işletmelere hâkim olmaya başlamıştır.

Rekabet koşulları üretim sisteminin esnek, kaliteli üretim yapabilen, hızlı ve sürekli geliştirilebilir özelliklere sahip olmasını zorunlu kılmıştır. Böyle bir ortam maliyet yönetim sistemlerini de değiştirmiştir. Geleneksel üretim ortamlarına özgü maliyet yönetim sistemleri, ileri üretim ortamlarında değişik kademedeki yöneticilerin bilgi ihtiyaçlarını karşılayamamakta hatta bazı durumlarda yanlış bilgi üretmektedir. Her iki üretim sistemi karşılaştırılma yapılabilmesi amacıyla aşağıda ayrı ayrı ele alınmıştır.

1.1.1.1 Geleneksel Üretim Sistemleri

Geleneksel üretim sistemlerinin dönüşüm süreçlerini özellikleri itibariyle üç temel grupta toplamak mümkündür.⁸ Bunlar; sürekli üretim sistemi, kesikli üretim sistemi, proje tipi üretim sistemidir.

1.1.1.1.1 Sürekli Üretim Sistemleri

Makine ve tesislerin yalnız bir veya birkaç mamule tahsis edildiği ve belli bir ürün üzerindeki işlemlerin birbiri ardı sıra yerine getirildiği sistemler, sürekli üretim sistemi olarak nitelendirilir.⁹ Çalışma hızı ve emek kullanım oranı oldukça yüksektir.

Çok sayı ve çeşitte girdi olmasına karşın; tek veya az çeşitte miktar olarak yüksek, standart bir çıktı söz konusudur. Dolayısıyla talebin sürekli, dengeli, uzun vadeli ve yüksek olması gerekmektedir.¹⁰

Üretimde kullanılan makineler bir veya birkaç ürün üretebilen özel amaçlı makineler olduklarından mamullerin farklı varyasyonlarını üretmeye uygun değildir.

⁷ S.A.Erden, **Üretim Ortamları Maliyet Yönetim Sistemleri İlişkisi ve Stratejik Maliyet Yönetimi**, Türkmen Kitabevi, 2004, S.1

⁸ S.Üreten, **Üretim-İşlemler Yönetimi Stratejik Kararlar ve Karar Modelleri**, Gazi Kitabevi, 5. Baskı, 2006, S.14

⁹ S.Üreten, **a.g.e**, 2006, S.14

¹⁰ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S.15

Makinelerin fabrika içindeki yerleşim düzeninin belirlenmesinde mamullün üretilmesi için yerine getirilen işlemlerin sırası esas alınır.¹¹ Genellikle bütün üretim araç, gereç ve makineleri, baştan sona kadar, bir üretim hattı etrafına veya yürüyen bant etrafına yerleştirilmiştir.¹² Hattın herhangi bir yerinde 1 saatlik aksama veya arıza bütün üretim hattının 1 saat durmasına neden olur. Bu nedenle hem planlamaya hem de koruyucu bakım onarım faaliyetlerine önem verilir. Sürekli sistemlerin ayırt edici özellikleri şu şekilde sıralanabilir.¹³

- Düzenli ve yüksek talep,
- Az çeşitli, yüksek miktarlarda üretim,
- Yüksek sermaye yatırımı,
- Tüm ürünlerin aynı makineler üzerinde aynı sırayla işlem görmesi,
- Özel amaçlı makinelerin kullanılması,
- Kalifiye olmayan işgücü kullanımının mümkün olması,
- Yüksek hammadde ve yarı mamul stokları, buna karşılık düşük ara stoklar,
- Fabrika içi taşımacılıkta konveyör, raylı araba gibi özel araçlar kullanılması.

Sürekli üretim sistemleri kütle (yığın) üretim ve akış tipi üretim sistemleri olmak üzere iki alt gruba ayrılır.

1.1.1.1.1 Kütle Üretim Sistemi (Üretim ve Montaj Hatları)

Kütle üretimde, standart bir ya da çok kısıtlı sayıda mamulden yüksek miktarlarda üretim gerçekleştirilir. Gerektiğinde, üretim hattında veya tezgâhlar üzerinde bazı değişiklikler yapmak suretiyle benzer bir ürünün üretimine geçmek mümkün olabilir.

Tekrarlamalı montaj hattı teknolojisinin kullanıldığı ürünlerin (otomobil, beyaz eşya vs) üretimi için elverişlidir.

1.1.1.1.2 Akış Tipi Üretim Sistemi

Akış tipi üretimde ise makine ve tesisler sadece tek bir ürün üretecek şekilde tasarlanmıştır. Sermaye yoğun, otomasyona dayalı, kullanılan tüm süreç, malzeme ve araçların standardize edilmiş olduğu sistemlerdir.¹⁴

Petrol rafineleri, çimento üretimi, şeker üretimi bu tarz üretime örnektir.

¹¹ S.Üreten, a.g.e, 2006, S.14

¹² S.A.Erden, a.g.e, 2004, S.15

¹³ S.Üreten, a.g.e, 2006, S.14

¹⁴ S.Üreten, a.g.e, 2006, S.16-17

1.1.1.1.2 Kesikli Üretim Sistemi

Siparişlerin özelliğine göre genel amaçlı makineler üzerinde bazı ayarlamalar ve bir takım değişiklikler yapılarak farklı ürünlerden az miktarlarda üretim yapılan bir sistemdir. Siparişlerin hangi işlemlerden hangi sırayla geçmesi gerektiği konusunda üretim planlama ve kontrol bölümlerinin etkin çalışması verimliliği artırır. Kesikli üretim sistemlerinin ayırt edici özellikleri şu şekilde sıralanabilmektedir.¹⁵

- Düzensiz talep,
- Genel amaçlı (esnek) makineler (üniversal tezgahlar) kullanılması,
- Düşük miktarlarda, çok çeşitli üretim,
- Aynı fonksiyonel özelliğe sahip üretim araçlarının aynı bölümlerde toplanması,
- Kalifiye işgücü kullanılması,
- Yüksek ara stokları, düşük hammadde ve mamul stokları,
- Fabrika içi taşımaların genellikle insan gücü ile çalışan veya motorla tahrik edilen istif arabaları ve sabit/hareketli vinçlerle yapılması,
- Miktar ya da çeşit itibarıyla değişkenlik gösteren tüketici talebini karşılayacak esnekliğe sahip olması.

Kesikli üretim sistemleri siparişe göre üretim yapan atölye sistemi ve parti üretim sistemleri olarak iki alt gruba ayrılmıştır.

1.1.1.1.2.1 Siparişe Göre Üretim Yapan Atölye Sistemi

Tüketicinin veya müşteri firmanın zaman, tasarım, miktar ve kalite bakımından özel olarak belirlediği bir mamulün üretilmesidir.¹⁶ Yerinde alınan ölçüye göre mobilya üretimi bu tarz üretime örnektir.

1.1.1.1.2.2 Parti Üretim Sistemi

Parti üretim sistemi, partiler halinde çok çeşitli girdilerin genel amaçlı üretim makinelerinin yer aldığı üretim birimlerinden geçerek çok çeşitli parti çıktılara dönüştürüldüğü bir üretim sistemidir.¹⁷ Bu sistem, siparişe göre üretim sistemine kıyasla üründe standardizasyon

¹⁵ S.Üreten, a.g.e, 2006, S.16-17

¹⁶ S.Üreten, a.g.e, 2006, S.16

¹⁷ S.A.Erden, a.g.e, 2004, S.13

yönünde bir adım daha ileridedir, ancak ürünün sürekli üretim sistemindeki gibi standardize edilmiş olduğunu söylemek mümkün değildir.¹⁸

Parti üretimin diğer adı seri üretimdir ve belirli bir mamul türünden bir parti veya bir seri üretim yapıldıktan sonra üretim programı değiştirilerek başka bir mamul türünden başka bir partinin üretimine geçilir.¹⁹ Her parti için hammadde akışı, iş akışı v.s tekrar tekrar planlanmalı ve kontrol edilmelidir. Parti üretimde diğer önemli nokta ise üretim birimlerinin işlevsel yerleşimidir ve bu yerleşim beşeri ve maddi varlıkların hareketleri toplamını minimuma indirecek biçimde olmalıdır.²⁰

1.1.1.1.3 Proje Tipi Üretim Sistemi

Tek üretim, yerinde iş, yerinde üretim, tüm birimi yapma gibi adlar da verilen proje üretim, bir kişinin veya bir üretim grubunun yalnızca bir tek üretim biriminin tamamını aynı yerde üretmesidir. Bu üretim tipinde faaliyetlerin planlanması oldukça karmaşıktır ve farklı teknikleri (PERT Tekniği v.b – Program Değerlendirme ve Gözden Geçirme Yöntemi – Program Evaluation Review Technique) gerektirecek büyük ölçekli işlerdir. Uçak, gemi, köprü, baraj inşaatı gibi işler proje tipi üretime örnek olarak verilebilir. Aşağıda Tablo 1-1 de geleneksel üretim sistemlerinin özellikleri toplu halde sunulmuştur.²¹

¹⁸ S.Üreten, a.g.e, 2006, S.19

¹⁹ S.A.Erden, a.g.e, 2004, S.13

²⁰ S.A.Erden, a.g.e, 2004, S.14

²¹ Y.Gülşen, “Geleneksel Üretimden Esnek Üretime: Karşılaştırmalı Bir İnceleme”, D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt.5, Sayı:4, 2003, S.37

Tablo 1.1 Geleneksel Üretim Sistemlerinin Özellikleri

Özellikler	Atelye Tipi Üretim	Akış Tipi Üretim	Proje Tipi Üretim	Sürekli Üretim
Makine Tipleri	Esnek, Genel Amaçlı	Özel Amaçlı, Tek İşlevli	Genel Amaçlı, Hareketli	Özel Amaçlı
Süreç Tasarımı	Fonksiyonel Tipi Süreç Tipi	Ürün Bazlı İş Akışı	Proje Tipi veya Sabitlenmiş İş Akışı	Ürün Bazlı İş Akışı
Hazırlık Zamanları	Uzun, Değişken	Uzun	Değişken	Çok Uzun
Çalışanlar	Tek İşlevli ve Yetenekli (Bir Adam Bir Makine)	Tek İşlevli ve Daha Az Yetenekli	Tek İşlevli ve Yetenekli (Bir Adam Bir Makine)	Çok Az Sayıda Çalışan
Stoklar	Çeşitlilik İçin Büyük Miktarda Stok	Tampon Stoklamayı Sağlamak İçin Büyük Miktarda Stok	Değişken ; Genelde Hammaddeler İçin	Düşük Süreç İçi Stok
Parti Büyüklüğü	Küçük-Orta	Büyük Miktarlar	Küçük Miktarlar	Uygulanamaz
Her Birim İçin Üretim Zamanı	Uzun ve Değişken	Kısa ve Sabit	Uzun ve Değişken	Kısa ve Sabit

Kaynak: Y.Gülşen, “Geleneksel Üretimden Esnek Üretime: Karşılaştırmalı Bir İnceleme”, D.E.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt.5, Sayı:4, 2003, S.37

Tablo 1-1’ de geleneksel üretim sistemlerinin ortak özellikleri olarak göze çarpan iki önemli unsur, çalışanların tek işlevli olması ve mutlaka belli bir stok düzeyinde çalışılması olduğu söylenebilir. Üretim süreci fonksiyonellik esasına göre ya da ürünün üretim aşamalarına göre düzenlenmiştir. Hazırlık zamanları genellikle uzundur.

Burada özellikleri açıklanan sürekli ve kesikli üretim sistemleri çok az sayıda işletme tarafından tek başına kullanılmaktadır. Birçok işletme anılan sistemleri bir arada kullanmaktadır. Örneğin, belli bir ürünün parçalarının partiler halinde üretilmesi, ancak bunların bir montaj hattında bir araya getirilmesi bilinen bir uygulamadır.²²

²² S.Üreten, a.g.e, 2006, S.16

1.1.1.2 İleri Üretim Ortamları

1.1.1.2.1 Tam Zamanında Üretim Sistemi (JIT- Just In Time)

1.1.1.2.1.1 Taiichi Ohno ve Tam Zamanında Üretim

JIT (Just In Time- Tam Zamanında) üretim sistemi ilk olarak Japonya’ da Toyota tarafından kullanılmış ve oldukça başarılı sonuçlar elde edilmiştir. JIT (Just In Time- Tam Zamanında) az sayıda birçok değişik tipteki otomobilin aynı üretim işlemiyle üretilmek istenmesi ihtiyacından doğmuştur.²³

İkinci Dünya Savaşı sonrası, zaten kısıtlı olan doğal kaynaklara iş gücü ve sermaye kaynaklarının da yetersizliği eklenince, Japonya ekonomik varlığını sürdürebilmek için kısıtlı olan kaynakları mümkün olan en düşük maliyetle kullanmayı öğrenmek zorunda kalmıştır.²⁴ Aşağıda tüm dünya endüstri tarihinin belki de en hızlı değişim sürecine öncülük eden ‘Tam Zamanında Üretim’ yaklaşımının ortaya çıkış süreci anlatılmaktadır.²⁵

1949 yılının sonunda satışlarında bir çöküş yaşayan Toyota çok sayıda işçiyi işten çıkarmış ve içinde bulunduğu krizin sona ermesini sağlayacak arayışlara yönelmişti. Ayda 800 kamyon hedefi ile üretime başlarken bu hedefine bile güçlükle ulaşabilmişti. Aynı dönemde A.B.D’ deki verimliliğin ise Japonya’ nın sekiz katı olduğu söylenmekteydi. Özellikle Toyota Üretim Başmühendisi Taiichi Ohno seri üretim yöntemlerinin Japonya’ da asla başarılı olamayacağı sonucuna varmış ve kitle üretimini benimsemek yerine yeni metotların arayışına girmişti. Ohno, birkaç kullanılmış Amerikan presi alarak çalışmalarına başladı. Pres atölyesi gerek sermaye yatırımı gerekse üretim işlemleri açısından kritik bir önceliğe sahipti.

Batı tipi pres atölyeleri günde üç vardiya çalışarak belirli bir parçadan yılda bir milyon ya da daha fazla adet yapmak üzere tasarlanmıştı. Diğer taraftan pres kalıplarının değiştirilmesi büyük zorluklar doğuruyordu. Kalıpların her biri tonlarca ağırlıktaydı ve işçilerin bunları pres üzerinde mutlak bir hassasiyetle ayarlamaları gerekiyordu. Bu nedenle batıda kalıp değiştirme işi uzmanlara verilmişti. Ayrıca kalıp değiştirme sorunu yaşamamak için presler belirli bir parçaya tahsis edilmekteydi. Böylece parçalar kalıp değiştirmeden aylar hatta bazen yıllar boyunca aynı

²³ S.Yükçü, “JIT Üretim Sisteminin Maliyet Muhasebesi Uygulamalarına Etkisi”, www.suleymanyukcu.com, S.1, ET:05.10.2011

²⁴ S.A.Erden, a.g.e, 2004, S.22

²⁵ N.Acar, **Tam Zamanında Üretim Uygulamalarında Kritik Başarı Faktörleri** , M.P.M Yayınları, Sayı: 578 , 1996, S.15
N.Acar, **Tam Zamanında Üretim** , M.P.M Yayınları, Sayı : 1 , 1997, S.3

preste basılabilmektedir. Ancak bu bir çözüm olamazdı. Çünkü, Ohno' nun bütçesi tüm arabaların birkaç pres hattından çıkmasını gerektirmekteydi.

Ohno tüm bu verilerin ışığı altında basit kalıp değiştirme teknikleri geliştirmeye yöneldi. Amaç, kalıpları taşımak için tekerler kullanarak ve basit ayar mekanizmaları geliştirerek kalıpları her iki veya üç saatte bir değiştirebilmektir. 1960'ların başına gelindiğinde kalıp değiştirmek için gereken zaman bir günden üç dakikaya indirilmiş ve kalıp değişim uzmanlarına da gerek kalmamıştı. Bu gelişmeler beklenmedik bir sonucu da ortaya çıkardı. Ufak miktarlarda pres basımları yapıldığı zaman çok büyük miktarlar basmaya oranla birim parça maliyeti daha düşük olmaktadır. Öncelikle ufak miktarlar üretmek seri üretim sistemlerinin gerektirdiği büyük miktarlardaki stok taşıma maliyetini ortadan kaldırmaktaydı. Daha da önemlisi bir otomobile monte etmeden önce sadece birkaç parça yapmak pres baskı hatalarının anında ortaya çıkmasını sağlıyordu. Pres atölyesindeki işçiler kaliteye çok daha önem vermeye başlamışlardı ve imalattan çok sonra fark edilen büyük miktarlardaki bozuk parçaların (bunların büyük masraflarla onarılması ya da hurdaya ayrılması gerekmektedir) birikmesi engellenmiş oluyordu.

Ancak bu sistemin tam olarak çalışabilmesi için Ohno' nun gerek çok iyi eğitilmiş gerekse çok iyi motive edilmiş işgücüne ihtiyacı vardı. İşçiler sorunları ortaya çıkmadan önce sezinleyip çözümleri oluşturamadıkları zaman üretim sistemi (ideal olarak iki saatlik ya da daha az stok üreten bir sistem) durma noktasına gelebilirdi. Kitle üretimi ya da Taylor tipi yönetim modelinin tipik bir özelliği olan “bilgi ve çabanın ortaya konmaması” durumu Ohno' nun fabrikasında tamamiyle tersine çevrilmişti. Yaklaşık olarak eşzamanlı bir biçimde gerçekleştirilen ve birbirini tamamlar nitelikte olan bu çalışmaların sonucunda yeni bir üretim yönetimi modeli geliştirilmiş oluyordu.

1980' li yıllara gelindiğinde, Amerikan firmaları da tam zamanında üretim felsefesini kendi ortamlarında uygulamaya başlamışlardır. Bugün dünyaca ünlü General Motors, Apple ve IBM firmaları bu yöntemi uygulamaktadırlar. Tam zamanında üretim daha sonra Avrupa'da benimsenerek özellikle elektronik ve otomotiv endüstrisi gibi yüksek hacimli tekrarlamalı üretimlerde uygulanmaya başlanmıştır.

1.1.1.2.1.2 Tam Zamanında Üretim Sistemi

Tam zamanında felsefesi, üretimin her aşamasında israfa ve verimsizliğe karşı açılmış çok cepheli bir işletmecilik savaşı olarak tanımlanabilir.²⁶

²⁶ N.Acar, “Tam Zamanında Üretim Ortamında Satın Alma ve Yan Sanayii ile İlişkiler”, Verimlilik Dergisi, M.P.M, Sayı : 1, 1993, S. 77

Üretimde kullanılacak olan parçanın ya da materyalin üretime girmek için **tam zamanında** tedarik edildiği, bir sonraki üretim hattında kullanılması için üretilen parçaların **tam zamanında** tamamlandığı ve müşterilere gönderilecek ürünlerin **tam zamanında** teslim edildiği bir sistemdir.²⁷

JIT (Just In Time- Tam Zamanında) üretim sisteminin en yaygın olarak bilinen temel iki amacı vardır. Bunlar sıfır stok ve sıfır israftır.²⁸ Bu amaca ulaşmak için değer katmayan faaliyetlerin en aza indirilmesi amaçlanır. Üretim süreci bu amaçları gerçekleştirmeye yönelik olarak genellikle hücreler şeklinde örgütlenir. Çok aşamalı üretim prosesleri için uygulanan 'itme' ve 'çekme' sistemlerinden ise çekme sistemi kullanılmaktadır.

Üretim Hücreleri: JIT (Just In Time- Tam Zamanında) üretim sistemi üretim hücreleri biçiminde yapılanmıştır. Belli bir ürünün ya da ürün grubunun üretilmesinde kullanılacak farklı özellikteki makinelerden ve çok işlevli işçilerden oluşan iş merkezleri; genellikle yarım ay şeklinde örgütlenmiştir. Sondan başa kadar yapılması gerekli tüm faaliyetler tek bir hücre içinde yapıp sona erdirilir. Her hücre için farklı üretim prosesleri ön görülmüştür. Bu nedenle her farklı ürün için mini bir fabrika oluşturulmuş gibidir.

Bu yaklaşım geleneksel üretim ortamlarındaki kalite-kontrol, bakım onarım v.b gibi işlemlerin yürütülmesi için oluşturulan merkezi yardımcı ve hizmet işyerlerinin yerine, bu gibi işlerin iş merkezindeki çalışanlar tarafından yerine getirilmesine yönelik merkezi olmayan bir yapılanmayı beraberinde getirmektedir.²⁹

İşgücü esnek, hücre içinde tüm makineleri kullanabilecek şekilde eğitilirler. Çalışanların işletmenin neresinde ortaya çıkarsa çıksın, tüm üretim problemlerini görebilecek uzmanlık ve esneklikte çalışanlar olması hedeflenir.³⁰

Her hücrenin kendinden istenilen kadar üretmesi yarı mamul yığılmalarının en aza indirilmesine ve ürün hattı denetçisinin yarı mamul stoklarını görsel olarak denetleyebilmesine olanak sağlamıştır. Fabrika yerleşim düzeninin TZÜ (tam zamanında üretim) sistemine uygun hale getirilmesi üretim zamanını azalttığı gibi maliyetlerin doğrudan izlenebilirliklerini ve gereksiz stokların gizlediği sorunların da ortaya çıkmasını sağlayarak verimliliği arttırmaktadır. Şekil 1-1 ve Şekil 1-2 de hücreli üretim ile geleneksel üretim ortamları gösterilmiştir.³¹

²⁷ R. Garrison, E.Noreen, **Managerial Accounting : Concept For Planning, Control, Decision Making**, Irwin-Burr Rigde, 1994, S. 172

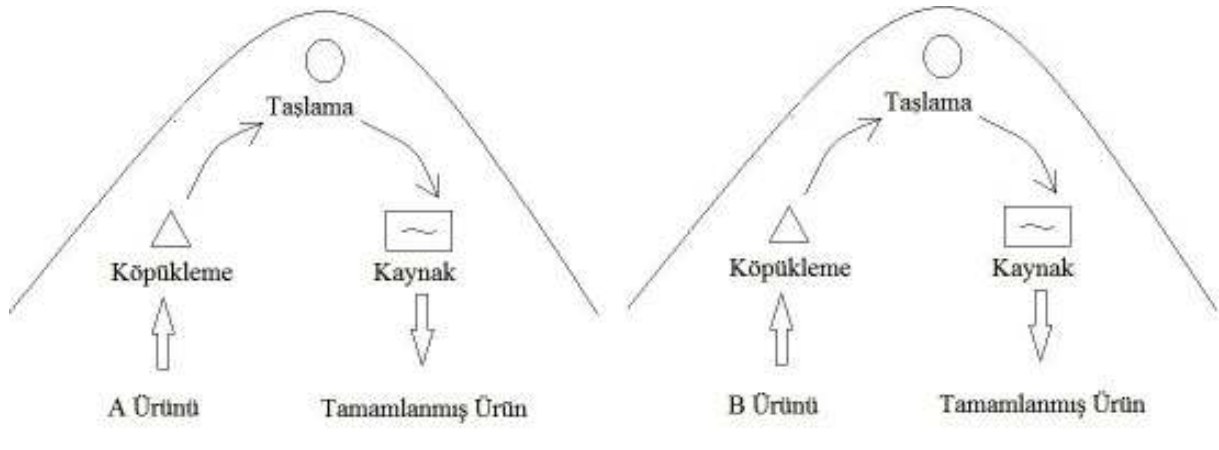
²⁸ K.Güldal, **Maliyet Yönetiminde Temel Yaklaşımlar**, Siyasal Kitabevi, 2007, S.147

²⁹ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S.55

³⁰ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S.55

³¹ D. Hansen, M.Mowen, **Management Accounting**, South Western Publishing, 1992, S.257

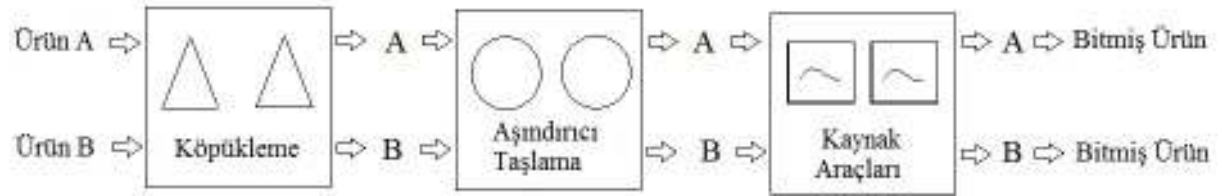
Şekil 1.1 Tam Zamanında (JIT) Üretim Yerleşim Düzeni- Hücresel Üretim



Kaynak: D. Hansen, M.Mowen, Management Accounting, South Western Publishing Co., 1992, S.257

Tek bir ürün kendi hücresi içinde üretimine başlanıp tamamlanır. Her hücre bir ürün ya da yarı mamul ya da alt montaj için atanmıştır.

Şekil 1.2 Geleneksel Üretim Yerleşim Düzeni



Kaynak: D. Hansen, M.Mowen, Management Accounting, South Western Publishing Co., 1992, S.257

Her ürün, üretimin belli bir aşamasında uzmanlaşmış departmanları sırasıyla geçer ve her bölüm birden fazla ürün üzerinde çalışır.

Geleneksel üretimde fabrika yerleşim düzeni fonksiyonellik esas alınarak düzenlenmiştir. Fabrikada birbirine benzer faaliyetlerin tek bir alanda yapılması için fonksiyonel olarak benzer makineler bir arada gruplandırılmıştır.³²

Bu nedenle bir ürünün ya da parçasının üretilmesi için gerekli faaliyetler farklı farklı yerlerde yapılır. Bu da ürünlerin bir grup makineden diğerine taşınması anlamına gelir. Seri üretim yapan büyük miktarlarda stok bulduran işletmeler de ciddi stok taşıma maliyetlerine

³² A.Dursun, **Tam Zamanında Maliyet Muhasebesi Sistemi ve Bir Uygulama**, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme A.B.D, Doktora Tezi, S.38

neden olur. Çalışanlar her bir makinenin ya da benzer makine gruplarının kullanımında uzmanlaşmışlardır. Sürecin herhangi bir aşamasındaki aksama ya da talep dalgalanmaları nedeniyle üretime ara verilmesi gibi nedenlerle işçilerin atıl kalması verimliliğin düşmesine neden olur.

JIT üretim ile geleneksel üretim arasındaki temel farklılıklar aşağıdaki gibi sıralanabilir.³³

Tablo 1.2 Tam Zamanında Üretim ile Geleneksel Üretim Ortamlarının Karşılaştırılması

Tam Zamanında Üretim (JIT)	Geleneksel Üretim
1-Çekme Sistemi	1-İtme Sistemi
2-Önemsiz Derecede Stok	2-Önemli Düzeyde Stoklama
3-Üretim Hücreleri	3-Hiyerarşik, Süreçlerden Oluşan Yapı
4-Esnek, Çok İşlevli İşgücü	4-Uzmanlaşmış İşgücü
5-Toplam Kalite Kontrolü	5-Kabul Edilebilir Kalite Düzeyi
6-Merkezileşmemiş Hizmetler	6-Merkezileşmiş Hizmet Yapısı

Kaynak: D. Hansen, M.Mowen, **Management Accounting**, South Western Publishing Co., 1992, S.10

Çekme Sistemi: Üretim kontrol sistemleri, çeken sistemler ve iten sistemler olmak üzere iki temel grupta sınıflandırılmaktadır. Klasik sistemler iten sistemlerdir; üretim ve envanter kontrolü, tahmin edilen talep değerlerine dayanır; bu değerlere göre üretim çizelgesi saptanır; zaman içinde bu çizelge dikkate alınarak üretim yapıldığı için iten sistemler çoğu kez çizelgeye dayalı sistemler ya da çizelgenin ittiği sistemler olarak da isimlendirilir.³⁴

Tam zamanında üretim sistemleri ise çeken sistemlerdir. Bu üretim sisteminde talep tüm sistemi harekete geçiren güçtür. JIT (Just In Time- Tam Zamanında) üretim sistemi sadece mamul üretimi gerekli olduğunda ve tüketicilerin her birim için talebi olduğu anda üretime başlar.³⁵

Teorik olarak, bir birim satıldığı zaman pazar, üretim sisteminin sonundan bir birim çeker. Bu iş istasyonu da boşluğu doldurmak için bir öncekinden bir birim çeker ve bu çekişler,

³³ D. Hansen, M. Mowen, **a.g.e** , 1992, S. 259

³⁴ A. Altunok, **Tam Zamanında Üretim Sisteminin Muhasebe ve Finansman Açısından İncelenmesi**, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme A.B.D, Master Tezi, Ankara 200, S. 46

³⁵ D. Hansen, M. Mowen, **a.g.e**, 1992, S. 10

üretim hattının başına doğru kademe kademe ilerler. Hedef, talebi ihtiyaç olduğu anda karşılayarak stoklamayı azaltmaktır.³⁶

Bu ortamda, son üretim aşaması dışındaki süreçlere üretim çizelgesi gönderilmemekte, son aşama dışındaki diğer üretim aşamalarına çizelge bilgileri kanban aracılığı ile iletilmektedir. Hangi ürünün ne zaman ve ne miktarda üretileceğinin sadece son süreç tarafından bilinmesi, bu sürecin, önceki süreçlerden sadece kendine gereken parçaları çekmesini sağlayacaktır.³⁷

Kanban Japoncada “kart” anlamına gelmektedir. Bir sonraki iş merkezinin (hücrenin) bir önceki iş merkezinden (hücreden) çekmek istediği parça cinsi ve miktarını belirleyen parça ve malzeme çekmek için kullanılan karttır.³⁸

Son üretim aşamasından başlayarak, ihtiyacı olan iş istasyonu bir önceki iş istasyonundan ihtiyaç duyduğu miktar kadar parçayı çeker. Üretim ise sadece çekilen parçaları yerine koyacak kadar yapılır. Diğer bir deyişle her bir iş istasyonu kendisinden sonra gelen iş istasyonunun taleplerini karşılamak üzere tam zamanlı üretim yapar. Parça ihtiyacı olmadığı dönemlerde çalışanlar başka işlere kaydırılır (çok işlevli çalışanlar). Bu sistemde talep oluşmadan üretim yapılmaz, çünkü ihtiyaç olmadan üretmek kaynakların israfı olarak değerlendirilir.³⁹

JIT (Just In Time- Tam Zamanında) üretimin amacı ise sıfır stok ve sıfır israftır. Bu bakış açısı üretim prosesini yalınlaştırmıştır. Çünkü herhangi bir güçlük ya da karmaşıklık beraberinde yüksek derecede gecikme riskini de getirir.

İtme yönlü çalışan geleneksel sistemde ise üretilen parçalar ya da yarı mamuller talep olup olmadığına bakılmaksızın bir sonraki prosedüre doğru akmaktadır. Üreticiler arasında kabul gören genel görüş mal ya da hizmetin yığın halinde yüksek hacimlerde üretilmesinin maliyetleri düşüreceği ve hedeflenen kâra ulaşılacağı yönündedir. Üretimin kesiksiz, aksamadan sürmesi önemlidir. Bu nedenle üretimdeki aksamalar için yarı mamul stoklama ve tedarik sürecindeki aksamaları önlemek için malzeme stoklama eğilimi yüksektir. Rekabetin globalleşmesi, piyasadaki mamul çeşitliliğinin artması ve üretim sürecinde otomasyona geçiş işletmeleri bu tarz üretim anlayışından uzaklaştırmıştır.

Tam zamanında üretim sadece üretim sisteminin kurulması ve işletilmesi ile ilgili bir yaklaşım değildir, işletmenin tüm diğer işlevlerine de uygulanabilen bir yönetim felsefesidir. Bu felsefeye dayalı olarak kurulan TZÜ (Tam Zamanında Üretim) sistemleri ayrıca, otonom hata kontrolü, esnek işgücü ve yaratıcı düşünce kavramlarından yararlanır. TZÜ (Tam Zamanında

³⁶ A.Altunok, **a.g.e**, 2007, S.46

³⁷ A.Altunok, **a.g.e**, 2007, S.46

³⁸ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S.32

³⁹ S.Üreten, **Üretim/İşlemler Yönetimi Planlama-Denetim Kararları Karar Modelleri ve Yaklaşımları**, Gazi Kitabevi, Ankara, 1998, S.233

Üretim) sistemlerinde bu temel kavramlar çerçevesinde belirlenen amaçlara ulaşabilmek için, aşağıda sıralanan yöntem ve sistemlerden uygulanır.⁴⁰

- Tam zamanında üretimi gerçekleştirebilmek için kanban sistemi,
- Talep dalgalanmalarına uyum sağlayabilmek için üretim dengeleme yöntemleri,
- Üretim hazırlık sürelerini azaltmaya yönelik yöntemler,
- Üretim hattı dengesinin sağlanabilmesi için üretim işlemlerinin standardizasyonu,
- Esnek işgücü kavramını gerçekleştirebilmek için yerleşim planlaması ve çok fonksiyonlu işçiler,
- Sürekli iyileştirmeyi sağlamak üzere sorun çözme grupları ve öneri sistemleri,
- İşletme genelinde kalite yaklaşımının uygulanabilmesi için işlevsel yönetim modeli.

1.1.2 İleri Üretim Teknolojileri

1.1.2.1 Sayısal Kontrollü Tezgâhlar

Sayısal kontrol, üretim sürecinin rakamlar, harfler ve sembollerle kontrol edildiği, programlanabilir bir otomasyon biçimi olarak tarif edilebilir.⁴¹ İlk yatırım masrafının yüksek olmasına karşılık hazırlık ve işlem süreleri kısa olup, kapasite kaybı minimumdur.⁴²

Üretim makinelerine adım adım ne yapacaklarını detaylarıyla bildiren komutlar dizisi delikli bantlar, delikli kartlar, manyetik bantlar veya 35 milimetrelik filmler üzerine işlenerek kontrol biriminin algılayacağı şekilde rakam ve sembol şeklinde şifrelerle kodlanır. Kontrol birimi komutlardan oluşan programı algılayan ve üretim makinelerinin buna göre mekanik hareketler yapmasını sağlayan donanım ve elektronikten oluşur.⁴³

Modern sayısal kontrol sistemlerinde bu kontrol birimi görevini bilgisayarlar üstlenir. Son aşamada farklı türden işlemleri yerine getirebilen, yapılan programa uygun alet değiştirme yeteneğine sahip olan ve parçayı makinede yapılacak işleme göre tezgâha yerleştirebilen üretim makineleri yer alır. Söz konusu makineler çok karmaşık yapıda olabileceği gibi basit süreçlerle idare edilebilen ve spesifik işler başarabilen makineler de olabilir. Gönderilen komutların makine tarafından doğru olarak yerine getirilmekte olduğundan emin olmak için geri besleme verileri,

⁴⁰ R.Hacıüstemoğlu, M. Şakrak, **a.g.e**, 2002, S.34

⁴¹ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S. 32

⁴²B. Kobu, **Üretim Yönetimi**, İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Yayın No : 04, 1998, S. 115

⁴³ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S. 34

geri besleme kanalları aracılığıyla kontrol birimine geri gönderilir ve bu şekilde yapılan seri kontroller kontrol biriminde yer alan diğer elemanların eş güdümünü sağlar.⁴⁴

Bilgisayarlı sayısal kontrol ile geleneksel sayısal kontrol arasındaki temel fark, geleneksel sayısal kontrolde delikli bantta yer alan komutlar iş yığınıyla ilgili her bir ayrı iş için, baştan sona adım adım veri alanına okunurken bilgisayarlı sayısal kontrolde söz konusu program bilgisayara bir defa yüklenir ve bilgisayarın belleğinde saklanır.⁴⁵

Sayısal kontrollü makinelerin (Numerically Control Machines) veya bilgisayarlı sayısal kontrollü makinelerin kullanılmasıyla hazırlık süreleri kısaltılabilir, kalite yükseltilebilir, hurda ve yeniden işleme süreleri ve çalışan sayısı düşürülebilir.⁴⁶

1.1.2.2 Bilgisayarlı Entegre İmalat (Computer Integrated Manufacturing-CIM)

Bilgisayarlı entegre imalat sistemleri, bütün sayısal kontrollü tezgahların ve otomatik materyal taşıma sistemlerinin üzerindeki bir parçanın hareketlerinin bilgisayar tarafından kontrol edildiği bir sistemdir. Bu otomatik malzeme taşıma sistemleri hem NC (Numerically Controlled-Sayısal Kontrollü) makinelerini hem de boşaltma yükleme alanlarını birbirine bağlar. Bir parça, standart ebattaki bir palete yerleştirildiğinde, bu sistemin tek faydası taşıma değil aynı zamanda NC (Numerically Controlled-Sayısal Kontrollü) makinelerindeki parçanın montajını da yapmaktır. Böylece paletlerin bu ikili kullanımı delme bağlama gibi görevleri ortadan kaldırmakta ve zaman kazandırmaktadır.⁴⁷

Buna ek olarak, bilgisayarla bütünleşik üretim sistemleri planlama ve tasarımdan; üretim ve dağıtıma kadar üretim faaliyetlerini planlamak ve kontrol etmek için donanım, yazılım, veri tabanı yönetimi ve iletişim sistemlerinin birleştirilmesini ifade eder.⁴⁸

Bilgisayarlı entegre imalat aşağıdaki özellikleri bir arada bulunduran imalat anlamına gelmektedir.⁴⁹

⁴⁴ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S. 34

⁴⁵ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S. 34

⁴⁶ V. N. Tanış, **“Change In Manufacturing And Its Effects On Costs And Management Accounting”**, Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, C. 4, S.2, 1996, S.164

⁴⁷ D.G.Dhavale, **“Product Costing In Flexible Manufacturing Systems”**, Journal Of Management Accounting Research, Volume One, Fall 1989, S. 68

⁴⁸ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S. 34

⁴⁹ D. Hansen, M. Mowen, **a.g.e**, 1992, S. 11

- Mamuller bilgisayar destekli tasarım programları (**CAD**-Computer Aided Design) ile dizayn edilir.
- Dizayn edilen mamuller bilgisayar destekli mühendislik programları (**CAE** –Computer Aided Engineering) kullanılarak test edilirler.
- Mamul, bilgisayar destekli üretim sistemleri (**CAM** - Computer Aided Manufacturing) kullanılarak üretilir. CAM tamamıyla bilgisayarla bütünleşik makineler ve robotlarla üretim demektir.
- Bilgi sistemi çeşitli otomatik bileşenlerle bağlanmıştır.

Böyle bir sistemde üretimden satışa, dizayndan imalata kadar her türlü faaliyet merkezi bir bilgisayar ünitesi tarafından yürütülmekte ve kontrol edilmektedir. Böyle bir sistem için tüm departmanlara ait bilgileri bir araya getirip kombine eden bir bilgi bankasının (=data base) kurulması şarttır.⁵⁰

1.1.2.3 Robotlar

Robot, Amerikan Robot Endüstrisi Birliği (RIA-The American Robot Industry Association) tarafından, programlanmış değişik hareketlerle, malzeme, takım veya özel araçlar taşıyabilen, yeniden programlanabilme özelliğine sahip çok amaçlı bir manipülatör olarak tanımlanmaktadır.⁵¹

Robot, otonom veya önceden programlanmış görevleri yerine getirebilen elektro-mekanik bir cihazdır. Robotlar doğrudan bir operatörün kontrolünde çalışabildikleri gibi bağımsız olarak bir bilgisayar programının kontrolünde de çalışabilir. Robot deyince insan benzeri makineler akla gelse de robotların çok azı insana benzer. Günümüzde robotların en büyük kullanım alanı endüstriyel üretimdir. Özellikle otomotiv endüstrisinde çok sayıda robot kullanılır. Bunların çoğu kol şeklindeki robotlardır.⁵²

Önceleri taşıma, yerleştirme, kaynak ve boyama gibi çok basit işlemleri yapan bu makineler giderek daha çeşitli ve karmaşık işleri yapar hale gelmişlerdir.⁵³ Robotlar yüksek işlem hızı, cihaz ve takım değiştirilmesinin otomatik olarak yapılması, hatalı mamul miktarının

⁵⁰ Bülent Kobu, **a.g.e** , 1998, S. 117

⁵¹S.Arkan, “**Endüstriyel Robotlar ve Üretimde Uygulama Alanları**”, Türkiye Makine Mühendisleri Odası Seminer Notları, www.mmo.org.tr, ET.09.09.2011

⁵² <http://tr.wikipedia.org/wiki/Robot>, E.T: 09.09.2011

⁵³ B. Kobu, **a.g.e**, 1998, S. 117

azaltılması, imal usullerinin basite indirgenmesi, ürün kalitesinin arttırılması ve tehlikeli, yorucu ve insan sağlığına zarar verebilecek operasyonlarda kullanılması gibi birçok avantaja sahiptir.⁵⁴

Robotların en çok kullanıldığı ülke Japonya'dır ve bu ülkede bazı fabrikalar üçüncü vardiya tamamen robotları çalıştırmaktadır.⁵⁵ Robotlarda kolu harekete geçirmek için kullanılan teknoloji ile bir CNC (Bilgisayarlı Sayısal Kontrol) tezgâhında kullanılan teknoloji arasında belirgin bir farklılık olmamasına rağmen endüstriyel robotlar bir CNC (Bilgisayarlı Sayısal Kontrol) tezgâhına göre daha hafif ve taşınabilir nitelikte bir araçtır ve iş parçalarını tutabilmeleri robotların daha genel amaçlı kullanılmalarına imkan vermektedir.

1.1.2.4 Esnek Üretim Sistemleri

Esnek üretim sistemleri (Flexible Manufacturing Systems- FMS), gruplanmış bilgisayar kontrollü yarı bağımsız iş istasyonlarının otomatik malzeme taşıyıcı donanımlarla birbirine bağlandığı azdan orta hacimlere kadar birkaç farklı parçanın etkin bir biçimde üretiminin yapılabildiği sistemlerdir.⁵⁶

Esnek imalat sistemi, daha kaliteli ürünlerin daha düşük fiyatlarda üretilmesini sağlar. Esnek üretim, değişen ürün tasarımına klasik sistemlere göre daha hızlı yanıt verir.⁵⁷

Bu sistem; değişik türden parçaların otomatik olarak farklı hacimlerde üretilmesinin yanı sıra mamul yaşam döneminin herhangi bir aşamasında ürün üzerinde değişiklik yapılabilmesine ve talep durumuna göre ürün karmasının değiştirilebilmesine olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte kısa hazırlık süreleri, artan ürün kalitesi ve üretim etkinliği, düşük stoklama seviyeleri, daha az yer ihtiyacı bu sistemin avantajları olarak sayılabilir. Örneğin bir Japon firması olan Yamazaki Makine esnek üretim sistemini kurduğunda kullandığı makine sayısı 68' den 18' e, işçi sayısı 215' den 12'ye, üretim alanı 103.000 metrekareden 30.000 metrekareye ve ortalama üretim zamanı 35 günden 1 güne düşmüştür.⁵⁸

⁵⁴ C.Kurbanoglu, R.Varol, E.Durak, "Endüstriyel Robotların Verimliliğe Etkisi", Verimlilik Dergisi, MPM Yayını, Ankara 1993/3, S.15

⁵⁵ B. Kobu, a.g.e, 1998, S. 117

⁵⁶ R. Jaikumar, "Post-Industrial Manufacturing", Harvard Business Review, November- December 1986, S. 70

⁵⁷ F.Chen, E.Adam, "The Impact Of Flexible Manufacturing Systems On Productivity And Quality", Institute Of Electrical And Electronics Engineers (IEEE) Transactions On Engineering Management, Vol. 38, No. 1, S. 1

⁵⁸ V. N. Tanış, a.g.e, 1996, S.164

1.1.3 Üretim Sistemlerinin ve Teknolojik Gelişmelerin Geleneksel Maliyet Muhasebesi Üzerindeki Etkileri

Global rekabetin kendini en şiddetli gösterdiği alan üretim teknolojilerinde gerçekleşmiştir. Endüstri devriminden bu yana üretim sektörü hiç bu denli bir hareketlilik yaşamamıştır. Bunun en önemli sebebi bilgisayarların üretim makinelerine entegrasyonudur.⁵⁹ 1950’li yılların sonlarına doğru sayısal kontrollü tezgâhlar kullanılmaya başlanmış olup diğer taşıma makineleri, robotlar v.s aksamlarla kombine edilmediklerinden gerçek potansiyelini o yıllarda ortaya koyamamıştır. Daha sonra bilgisayar teknolojisinin ucuzlaması ve çeşitli üretim ve kontrol programlarının geliştirilmesi bu alandaki gelişmeleri tetiklemiş ve ileri üretim ortamları doğmuştur. İleri üretim teknolojilerinin kullanımının neden olduğu verimlilik artışı, mamulün üretiminde kullanılan hammadde ve malzeme maliyetlerinde önemli sayılabilecek tasarruflar sağlamanın yanı sıra işçilik maliyetlerini büyük ölçüde azaltmış, kaliteyi ise oldukça arttırmıştır. İş yapma süreçlerinin farklılaşması geleneksel muhasebenin maliyetleme yöntemlerinde değişikliklere neden olmuştur. Özellikle JIT (Tam Zamanında) felsefesi üretim ortamının yapısını değiştirerek gerek üretim maliyetlerinin doğasına ve gerekse bu maliyetlerin hesaplanması ve denetlenmesinde değişikliklere neden olmaktadır.⁶⁰ Aşağıda üretim ortamlarındaki değişmelerin ve ileri üretim teknolojilerinin geleneksel maliyet muhasebesine olan etkisi alt başlıklar halinde ele alınmıştır.

Maliyet Dağıtım ve Yükleme Anahtarlarında Değişim: Geleneksel maliyet muhasebesinde üretim aşamasında oluşan direkt maliyetler herhangi bir dağıtım anahtarı kullanılmadan mamullere yüklenir. Direkt ilk madde malzeme ve direkt işçilik giderleri ile çıktılar arasında ilişki kurulabilir ve her bir çıktı içindeki direkt işçilik ve direkt ilk madde malzeme miktarı üretim süresince takip edilebilir. Ancak genel üretim giderleri için bunu yapabilmek mümkün değildir. Genel üretim giderleri direkt ilk madde malzeme ile direkt işçilik giderleri dışında kalan ve üretim ile ilgili olan diğer tüm maliyet giderleridir.⁶¹ Bu tür maliyetler ile üretilen mamuller arasında direkt bir ilişki kurulamadığı gibi her mamul içindeki G.Ü.G (Genel Üretim Gideri) miktarı net bir biçimde belirlenemediğinden, bir takım dağıtım anahtarları kullanılarak ürünlere düşen pay hesaplanır. Genel üretim giderlerinin mamullere yüklenmesinde üç aşamalı bir süreç söz konusudur. Şekil 1-3 de söz konusu modelin işleyişi gösterilmiştir.⁶²

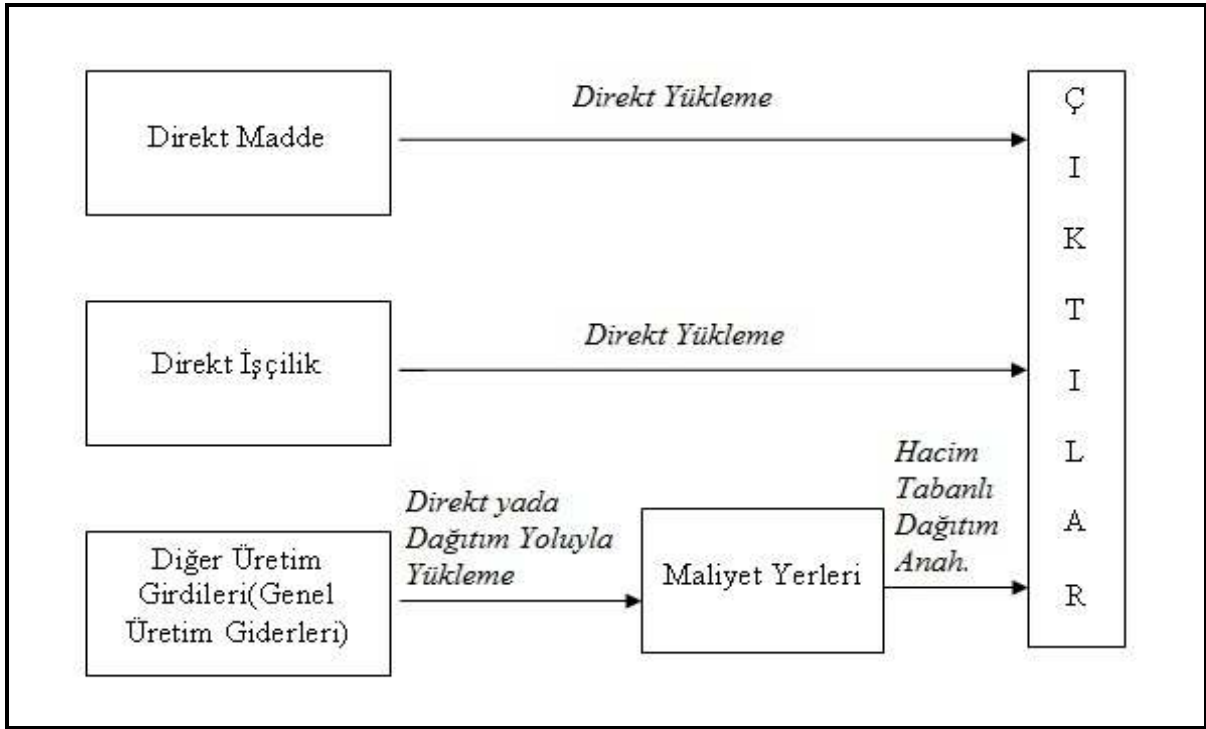
⁵⁹ D.G.Dhavale, **a.g.e**, 1989, S. 66

⁶⁰ S.Yükçü, “JIT Üretim Sisteminin Maliyet Muhasebesi Uygulamalarına Etkisi”, www.suleymanycu.com, S.1, ET:05.10.2011

⁶¹ S. Yükçü, **Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi**, Altın Nokta Yayınevi, İzmir 2011, S. 193

⁶² R. Hacirüstemoğlu, M. Şakrak, **a.g.e**, 2002, S. 34

Şekil 1.3 Geleneksel Maliyet Yükleme Modeli



Kaynak: R.Hacıüstemoğlu, M.Şakrak, Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar, Türkmen Yayınevi, İstanbul 2002, S.34

Tablodan da izlendiği üzere; maliyet yerleri ile üretim çıktıları arasındaki ilişkiyi temsil eden anahtar seçimi birim maliyetlerin doğru olarak hesaplanabilmesi açısından çok önemlidir. Geleneksel maliyet muhasebesi üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde genellikle çıktı hacmi ya da işçilik saatlerini temel dağıtım anahtarları olarak benimsemiştir.

Söz konusu geleneksel dağıtım anahtarlarıyla genel üretim maliyetleri yüklendiğinde, daha çok parçadan üretilen, daha karmaşık üretim sürecinden geçen, daha farklı özellikler taşıyan, daha küçük partiler halinde üretilen mamullere yeteri kadar maliyet yüklenmezken; büyük partiler halinde, karmaşık olmayan üretim sürecinde elde edilen mamullere, işletmedeki faaliyetlerden daha az yararlandıkları halde diğerleriyle aynı yoğunlukta faaliyete sebep olmuş gibi maliyet yüklenmektedir.⁶³ İleri üretim ortamlarında genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde geleneksel dağıtım anahtarlarının yerine girdi ile çıktı arasındaki ilişkiyi daha iyi temsil eden yeni anahtarlar geliştirilmelidir.

Bununla birlikte ileri üretim ortamlarında çıktı ile direkt ilişkilendirilemeyen birçok maliyet artık teknolojinin sunduğu yenilikler sayesinde izlenebilir hale gelmiştir. Otomasyona dayalı yeni üretim ortamlarında direkt-endirekt maliyet sınıflandırmalarının yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu sayede birim maliyetlerin hesaplanması aşamasında dağıtım

⁶³ S.A.Erden, a.g.e, 2004, S. 59

anahtarlarına ihtiyaç azalır. Tablo 1.3 de bu ayrıma bir örnek yer almaktadır. İleri üretim ortamı olarak JIT (Tam Zamanında Üretim) üretim sistemi esas alınmıştır.⁶⁴

Tablo 1.3 Geleneksel ve JIT Üretim Ortamlarında Maliyetin İzlenebilirliği

Maliyet Unsurları	Geleneksel Üretim Ortamı	JIT Üretim Ortamı
Direkt İlk Madde ve Malzeme	Direkt	Direkt
Direkt İşçilik	Direkt	Direkt
İşletme Malzemesi	Endirekt	Direkt
Enerji	Endirekt	Direkt
Malzeme Nakli	Endirekt	Direkt
Bakım Onarım	Endirekt	Direkt
Gözetim	Endirekt	Direkt
Üretim Destek Hizmetleri	Endirekt	Direkt
Bina Kullanımı	Endirekt	Endirekt
Sigorta ve Vergi	Endirekt	Endirekt
Amortisman	Endirekt	Direkt

Kaynak: R.Karcioğlu, Maliyet Yönetimi, Aktif Yayınevi, Erzurum 2000, S. 57

Tablodan da izlendiği üzere bina kullanımı, sigorta ve vergi dışındaki tüm maliyetler mamullere direkt yüklenebilmekte ve dağıtım anahtarlarına ihtiyaç duyulmadan çıktılara yüklenebilmektedir.

Direkt ve Endirekt İşçilik: Geleneksel üretim sistemlerinin işgücü ihtiyacı ile ileri üretim ortamlarının işgücü talebi hem nitelik hem de nicelik olarak birbirinden çok farklıdır. Otomasyonun artması, üretim maliyetleri içerisinde genel üretim giderlerini en önemli maliyet kalemi haline getirirken, direkt işçilik giderlerinin üretim maliyetleri içerisindeki payını da çok düşük düzeylere indirmiştir.⁶⁵

İleri üretim teknolojileri nitelikli işgücünün kullanımını zorunlu kılmış, üretime direkt olarak katılan işgücü miktarında önemli azalmalara neden olmuştur. Bu durum özellikle genel üretim giderlerinde artışa neden olan faktörlerden biridir. Örneğin bir esnek üretim sisteminin işletilebilmesi için hidrolik, mekanik, elektrik, elektronik teknisyenler; sistemin doğru işleyip işlemediğini, makineleri ve prosesi gözetleyen arıza arayan teknisyenler (Rover Operators), bakım onarım elemanları, bilgisayar operatörleri ve programcılar istihdam edilmelidir. Söz

⁶⁴ R.Karcioğlu, **Maliyet Yönetimi**, Aktif Yayınevi, Erzurum 2000, S. 57

⁶⁵ A.Gersil, **“Üretim Sistemleri ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri”**, Ankara Üniversitesi, S. B. F. Dergisi 62/ 4, 2007, S. 114

konusu görevlerin hiçbiri dikkat edilirse direkt işçilik kapsamına girmemekte ve endirekt işçilik olarak genel üretim giderleri içinde yer almaktadır. İmal olunan ve hangi mamul birimine veya mamul partisine sarf olunduğu kolayca saptanabilen işçiliğe direkt işçilik denir.⁶⁶ Öyleyse mamulün üretimine direkt katılan işgücü nasıl saptanacaktır? Eğer gece vardiyası ise direkt işçilik hiç kullanılmayabilir. Çünkü Japonya'da 3.vardiyada bilgisayar entegre üretim yapan işletmeler sadece sayısal kontrollü tezgahların ve taşıma-montaj sistemlerinin ihtiyacı olan programı girmekte ve gözlemci operatörlerin eşliğinde üretim aksamadan tekrarlı bir biçimde sürdürülmektedir.

Modern üretim ortamlarının ileri otomasyona dayanması sistemin direkt işçiliğe olan ihtiyacını azaltmış ve maliyetler ile işçilik arasındaki illiyet bağımlı zayıflatmıştır. Böyle bir üretim sisteminde geleneksel muhasebenin genel üretim giderlerini işçilik saatlerine göre dağıtması ve mamullere yüklemesi hatalı olmasının ötesinde hayalidir.

Esnek üretim sistemlerinin ihtiyacı olan işçilik tüm üretim maliyetlerinin %5-10 arasındadır.⁶⁷ Bu durumda direkt işçiliğin üretim maliyetleri içindeki payı, genel üretim giderleri dağıtım anahtarı olarak kullanılmasını anlamsız kılmaktadır.

İleri üretim ortamlarında direkt işçilik olarak kabul edilen bazı kalemlerin mamuller içindeki payının da takip edilmesi zordur. Geleneksel üretim sistemlerinde üretim sürecinin tasarımı ya makinelerin fonksiyonlarına göre gruplandırılması şeklinde ya da ürün bazlı süreç tasarımı şeklinde yapılmaktadır. Bir işçinin bir makineye tahsis edildiği (fonksiyonel süreç tasarımı) ya da işçilerin ürünün belli aşamalarındaki üretimine atandığı üretim ortamlarında direkt işçilik daha kolay ayırt edilebilir. İleri üretim ortamlarında ise işçilik multi- fonksiyoneldir. Bunu şu şekilde anlatmak mümkündür.

Örneğin Toyota fabrikası dişli imalat bölümünde, bir işçinin 16 tezgâhı çalıştırmasını sağlayan düzenlemeler yapılmıştır. Çok fonksiyonlu işçi daha önceki süreçten gelen dişliyi alarak ilk tezgaha yerleştirir. Bunu yaparken ilk tezgahta daha önce işlenmiş olan parçayı alarak ikinci tezgaha gönderir. İşçi ikinci tezgaha doğru yürürken; birinci ve ikinci tezgah arasında yerleştirilen bir düğmeye basarak birinci tezgahı çalıştırır. İşçi ikinci tezgahta benzer işlemleri gerçekleştirir ve üçüncü tezgaha doğru yürürken ikinci tezgahı çalıştıran düğmeye basar. Bu işlemler işçinin sırayla 16 tezgahı dolaşarak ilk başladığı noktaya gelmesine kadar tekrar edilir.⁶⁸ Bu durumda her mamul içindeki işçilik payını takip edebilmek çok zordur.

Harvard Üniversitesi Profesörlerinden Prof. Dr. G.D. Dhavale; üretilen mamuller içinde kolaylıkla izlenebilen ve bu nedenle direkt işgücü olarak tanımlanabilen yükleme/boşalma

⁶⁶ Z.Hatiboğlu, **Yönetim ve Maliyet Muhasebesi**, Lebib Yalkın Yayınları, 2. Baskı, Eylül, 2003, S12

⁶⁷ D.G.Dhavale, **a.g.e**, 1989, S. 70

⁶⁸ N.Acar, **a.g.e**, 1990, S.57

operatörlerini, takımları sıraya dizenleri ve kurulum operatörlerini direkt işçilik olarak tanımlamıştır. Koşullara göre kurulum operatörleri direkt işçilik veya genel üretim gideri olarak da sınıflandırılabilir. Prof. Dr. C.T. Horngern ve Prof. Dr. G. Foster kurulum operatörlerini bilgisayarla ilgili teknik personel olarak kabul etmekte ve genel üretim giderleri içinde değerlendirmektedir.⁶⁹

Amortisman Paylarının Hesaplanmasında ve Kullanılan Dağıtım Anahtarlarında Meydana Gelen Değişimler: Geleneksel maliyet muhasebesi genellikle sabit varlıkları eşit paylı amortisman yöntemiyle giderleştirir. Yıllık amortisman tutarı duran varlığın hizmet ömrüne göre eşit paylar halinde hesaplanır ve her yılın payı zamanı geldiğinde gider kaydedilir.

Şöyle ki, 100.000 \$ tutarında bir makine satın aldığımızı varsayalım. Bu makineden 10 sene faydalanacağımızı düşünürsek her yıl için ayırmamız gereken amortisman tutarı 10.000 \$ dır. Daha sonra geleneksel üretim ortamında devamlı akış halinde olan üretim sistemi ile çekme prensibine yani talepten gelen sinyallere göre harekete geçen üretim sistemini ele alalım. Bu durumda geleneksel üretim sisteminde makinenin normal çalışma süresince devamlı işlediğini varsayıyoruz. Ancak ileri üretim ortamlarında talebin dalgalanma gösterdiği, ekonomik resesyonun bulunduğu dönemlerde ise üretimin daha az olacağı hatta durdurulabileceği ise çok daha akılcı bir varsayımdır. Bu durumda makinenin saat olarak kullanıldığı sürenin amortisman hesaplanmasında kullanılması daha doğru sonuçlar verecektir.

Bununla beraber bir makinenin ilk senesinde gösterdiği performans ile 10. senesindeki çalışma etkinliği aynı olmayacaktır. Ekipmanlar yeniyken daha fazla fayda sağlama eğilimindedir dolayısıyla normal amortisman uygulandığında; her birim ürün, makinenin erken kullanım dönemlerinde olması gerekenden daha az maliyetlenmekte, ileri dönemlerde ise olması gerekenden fazla maliyetlenmektedir.⁷⁰

Bu iki faktör yüksek maliyetli yatırımların yapıldığı, ileri üretim teknolojilerinin kullanıldığı makine ve teçhizatlar, birim başına düşen maliyetlerde sapmalar meydana getirecektir. Özellikle ileri üretim teknolojilerinin yüksek edinim maliyetleri bu sapmayı daha fazla arttırmaktadır.

G.Ü.G (Genel Üretim Giderleri) Kapsamı : Geleneksel muhasebe sisteminde genel üretim giderlerinin kapsamı çok geniştir. Üretimle ilgili D.İ.M.M (Direkt İlk Madde ve Malzeme) ve D.İ.G (Direkt İşçilik Giderleri) dışında gerçekleşmiş olan tüm giderler tek bir hesap altında toplanır ve genellikle de gerçek kaynak tüketimine bakılmaksızın ürünlere hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanılarak dağıtılır. Geleneksel maliyet muhasebesi kullanıp modern üretim

⁶⁹ D.G.Dhavale, a.g.e , 1989, S. 70

⁷⁰ D.G.Dhavale, a.g.e , 1989, S. 76

ortamlarında üretim yapan birçok işletme aslında endirekt birçok unsuru mamul bazında takip etme imkanına sahiptir. Ancak geleneksel maliyet muhasebesi bu bilgiyi kendi hesap düzeni içinde faydalı hale getirmekten yoksundur.

Destek maliyetlerindeki artış ve modern üretim sistemlerinin yüksek maliyetli sabit yatırımlara sahip olması genel üretim giderlerini arttırmıştır. Genel üretim giderleri kapsamında yer alan üretim mühendisliği, planlama ve makine kurulum faaliyetleri, otomasyon, bakım onarım v.b gibi faaliyetlerin önem kazanması destek maliyetlerini önemli bir gider kalemi haline getirmiştir.⁷¹

Geleneksel üretim sistemlerinde genel üretim giderleri düşük olduğu için bunların nasıl ortaya çıktığı ve maliyetlere nasıl tahsis edileceği konusuna pek fazla önem verilmemiştir. Sonuçta ürün maliyetinde önemli bir paya sahip değildir. Ancak günümüz imalat işletmelerinde otomasyona geçilmesi sonucu artık en yüksek katma değer meydana getiren unsur direkt işçilik maliyetleri değil genel üretim maliyetleridir.⁷²

Günümüzde yöneticiler maliyetlerini yönetmek istiyorlarsa genel üretim giderlerini anlamalı ve analiz etmelidir.

Performans Ölçümlemesi: Geleneksel performans ölçümü fiili olarak ortaya çıkan sonuçlarla standartlar arasındaki farkları gösteren raporlara göre gerçekleştirilmektedir.⁷³ Standart maliyet adı verilen bu yöntem, modern üretim sistemlerinin sunduğu eş zamanlı bilgi ve yeni yönetsel yaklaşımlar nedeniyle etkinliği oldukça azalmış geleneksel bir kontrol aracıdır.

Standart maliyetleme mamul maliyetlerinin önceden ve bilimsel hesaplamalara dayanılarak olması gereken seviye planlanması ve maliyet hesaplarında fiili rakamlar yerine bunların kullanılması ile çalıştırılan bir maliyet kontrol sistemidir.⁷⁴

Sistemin kurulması aşamasında, her bir gider kalemi için ilgili standartlar saptanır. Dönem sonunda standartlara erişilmesi durumunda işletmenin performansının yeterli olduğu sonucuna varılır, aksi halde durum incelemeye alınır ve sapmanın nedeni araştırılır. Ancak modern üretim

⁷¹A. Gersil, a.g.e, 2007, S.114

⁷²R.Karcioğlu, a.g.e, 2000, S. 57

⁷³C.Atamanalp, **Tam Zamanında Maliyet Muhasebesi Sistemi ve Bir Uygulama**, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 1998, S. 46

⁷⁴S.Yükçü, a.g.e, 2011, S. 210

ortamlarında üretim proseslerinin güvenilir ve uyumlu olmasından dolayı farklar önemsiz veya sıfır olarak ortaya çıkmakta; dolayısıyla fark analizleri büyük ölçüde önemini kaybetmektedir.⁷⁵

Örneğin, geleneksel satın almada az sıklıkta ancak büyük partiler halinde satın alma yapılır. Buradaki amaç fiyat veya miktar iskontosundan yararlanarak D.İ.M.M (Direkt İlk Madde Malzeme) standardında olumlu sapmalar elde etmektir. Ancak günümüz işletmeleri yan sanayi ile uzun dönemli ilişkiler yürütmekte ve yapılan sözleşmeler nedeniyle fiyat ya da miktar saptması ortadan kaldırılmaktadır.

Diğer taraftan fark analizleri dönem sonlarında yapılmaktadır, bu da yöneticilerin gerekli tedbirleri ancak bir sonraki dönemde uygulayabilmeleri anlamına gelmektedir. Yoğun rekabetin yaşandığı günümüz piyasa koşulları yöneticileri çok kısa zamanlarda karar almaya zorlamaktadır. Hız ve esneklik sürdürülebilir rekabet avantajının elde edilmesi açısından hayati önem taşır.

Yukarıda değinilen olumsuzluklara rağmen birçok yönetici ileri üretim ortamlarında geleneksel maliyet muhasebesi uygulamalarını sürdürmektedir. Bunun birçok nedeni vardır. Ancak bir maliyet sisteminin baştan aşağı her şeyi en üst derecede ölçmesi mümkün olmadığı gibi gerekli de değildir.

Uygun maliyet sistemi; ölçümleme maliyetlerinin ve yetersiz maliyet bilgilerinden kaynaklanan yanlış karar kayıplarının *en düşük düzeye* indirildiği sistem olarak tanımlanır.⁷⁶ Ölçme maliyeti doğru bilgiye ulaşmak için kurmanız gereken maliyet muhasebesi sisteminin maliyetidir. Hata maliyeti ise muhasebe bilgi sisteminin ürettiği bilgiler ışığında aldığınız hatalı bir kararın işletmeye olan maliyetidir.⁷⁷

Bu değiş tokuşun işleyişini anlamak, aynı zamanda geleneksel muhasebe sisteminin nasıl yararsız hale geldiğinin de analizini yapmaktadır.

Ölçmenin maliyeti ile kesin olmayan bilgidен kaynaklanan hataların maliyeti arasındaki değiş tokuşun toplam maliyeti(hata maliyeti + ölçme maliyeti) minimize ettiği nokta iyi bir maliyet sistemidir. Bir iktisatçı bunu; sistemin kesinliğini artırmanın marjinal maliyetinin, sistemin marjinal faydasına eşit olduğu nokta olarak ifade edebilir.⁷⁸ Grafik 1-1 optimal durumu göstermektedir.⁷⁹

⁷⁵ C.Atamanalp, a.g.e , 1998, S. 46

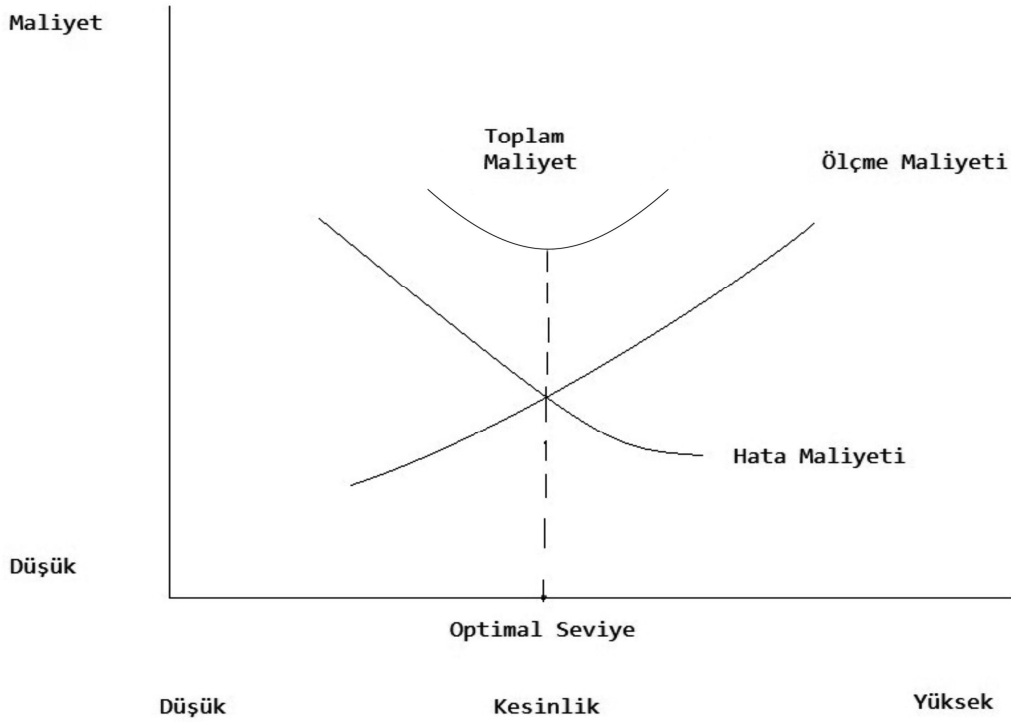
⁷⁶ D. Hansen, M. Mowen, a.g.e , 1992, S. 253

⁷⁷ R.Hacıüstemoğlu, M.Şakrak, a.g.e , 2002, S. 34

⁷⁸ R.Cooper, " **You Need a New Cost System When.....**", Harvard Business Review, January- February 1989, S. 78

⁷⁹ D. Hansen, M. Mowen, a.g.e , 1992, S. 255

Grafik 1.1 Optimal Maliyet Sistemi



Kaynak: D. Hansen, M.Mowen, Management Accounting, South Western Publishing, 1992, S.255

Optimal maliyet sistemi hareketli bir hedeftir. Rekabet şartlarının dinamik olması, JIT üretim sistemine geçilmesi, ileri üretim teknolojileri ile geleneksel üretim ortamlarının içi içe bulunması, yüksek hacimli üretim düşük hacimli üretim kombinasyonunun bir arada bulunması hata maliyetini arttırır. Hata maliyeti eğrisi sağa ve yukarıya doğru kayar. Aynı şekilde toplam maliyet eğrisi sağa kayar. Böylece daha hassas ve kesin maliyet sistemi optimal hale gelir.

Daha ucuz ve güçlü bilgisayarların bilgiyi toplama ve işleme maliyetlerini azaltması, bilgisayarlı üretim planlama sistemlerinin kullanılmaya başlanması ölçme maliyetlerini azaltır. Buda ölçme maliyeti eğrisini sağa ve aşağıya doğru kaydırır, bu durum toplam maliyet eğrisinin sağa doğru kaymasına neden olur.⁸⁰ Tekrar eski duruma geri dönülür.

Sistemin ürettiği yanlış bilgi nedeniyle isabetsiz kararlardan doğan maliyet yükselse bile ölçme maliyetine katlanılmak istenmediğinden yeni sistem yerine eskisiyle devam edilir.

⁸⁰ D. Hansen, M. Mowen, a.g.e , 1992, S. 255

1.2 İş Dünyasındaki Yeni Yaklaşımların Maliyet Muhasebesi Üzerindeki Etkileri

1.2.1 Küreselleşme

Küreselleşme, dünya ölçeğinde ekonomik, siyasal ve kültürel bütünleşme, fikirlerin, görüşlerin, pratiklerin, teknolojilerin küresel düzeyde kullanılması, sermaye dolaşımının evrenselleşmesi, ulus-devlet sınırlarını aşan yeni ilişki ve etkileşim biçimlerinin ortaya çıkması, mekânların yakınlaşması, dünyanın küçülmesi, sınırsız rekabet, serbest dolaşım, pazarın dünya ölçeğinde büyümesi ve ulusal sınırların dışına çıkması, kısaca dünyanın tek pazar haline gelmesidir.⁸¹

Sanayi toplumunu takiben bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, küreselleşme olgusuna ivme kazandırarak, dünyamızın yeni bir döneme yani bilgi toplumuna geçişini sağlamıştır. Çağdaş işletmecilik anlayışında bilginin önemli bir sermaye unsuru olarak kabul görmesi, günümüzde bilgi ve bilgi yönetiminin işletmeler açısından önemini en açık bir şekilde ortaya koymaktadır.⁸²

Yeni ekonomi şirketlerinin en önemlilerinden birisi olan Microsoft ile geleneksel ekonominin en parlak yıldızlarından birisi olan General Motors' un ciroları ile piyasa değerlerini karşılaştırdığımızda yeni ekonominin gücü daha iyi anlaşılmaktadır. Microsoft' un 1996 yılındaki yıllık cirosu 11 milyar dolar ve şirketin aynı yılki piyasa değeri 85,5 milyar dolardır. General Motors' un yıllık cirosu 160 milyar dolar olmasına rağmen piyasa değeri 50 milyar dolardır. Görüldüğü gibi sanayi çağının en büyük şirketi piyasa değeri açısından Microsoft' un gerisinde kalmıştır. Sanayi devriminde camı ve çeliği işleyerek elde edilen zenginlik günümüzde bilginin işlenmesi ile elde edilmektedir.⁸³

Piyasalar artık en yüksek primi işletmelerin çalışanları, ilişkileri ve süreçleri ile oluşan ve entelektüel sermaye olarak adlandırılan bilgi altyapılarına vermektedir. İşletmelerin değerinde ortaya çıkan bu durum 'Entelektüel Sermaye Kavramı' ile açıklanmaya çalışılmaktadır.⁸⁴

Entelektüel sermaye; ilk olarak Thomas Stewart tarafından Haziran 1991 tarihinde kaleme alınan 'Brain Power' makalesi ile gündeme gelmiş ve 'işletmeye piyasa da rekabet avantajı sağlayan, işletme çalışanlarının bildiği herşey' olarak tanımlanmıştır. Stewart, 1997

⁸¹ R.Balay, "Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim", Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Cilt 37, Sayı. 2, 2004, S. 62

⁸² A.Alagöz, R.Özpeynirci, "Bilgi Toplumunda Entelektüel Varlıklar ve Raporlanması", Afyon Kocatepe Üniversitesi İ. İ. B. F. Dergisi, C IX, Sayı. 11, 2007, S. 167

⁸³ H.Erkuş, "Geleneksel Raporlama Yöntemlerinin Yeni Ekonomi Karşısındaki Durumunun İrdelenmesi ve Entelektüel Sermayenin Raporlanması", Süleyman Demirel Üniversitesi İ. İ. B. F. Dergisi, Cilt. 9, Sayı. 2, 2004, S. 303

⁸⁴ H.Erkuş, a.g.e, 2004, S. 303

yılında yayınlanan ‘Entellektüel Sermaye: Örgütlerin Yeni Zenginliği’ adlı kitabında ise entellektüel sermayeyi ‘elde edilmiş kullanışlı bilgi’ olarak en genel şekilde tanımlamakta ve bunun örgütün süreçlerini, teknolojilerini, patentlerini, işgörenlerinin becerilerini ve müşteriler, tedarikçiler ve diğer ilişkili taraflar hakkındaki bilgileri içerdiğini belirtmektedir.⁸⁵

Günümüzde oldukça sık gündeme gelen entellektüel sermaye konusunda literatürde ortak bir tanımlama bulunmamaktadır. Aşağıda Tablo 1.4 de farklı yaklaşımlar bir arada sunulmuştur.⁸⁶

Tablo 1.4 Entellektüel Sermaye Unsurlarının Karşılaştırılması

ANNIE BROOKİNG	GÖRAN ROSS	THOMAS STEWARD	NİCK BONTİS
İnsan Merkezli Varlıklar	İnsan Sermayesi	İnsan Sermayesi	İnsan Sermayesi
Beceriler, kabiliyetler ve deneyimler, problem çözme kabiliyeti ve liderlik tarzları	Yetenek, tutum ve entellektüel kimlik	Çalışanlar bir organizasyonun en önemli varlığıdır	Her çalışanın sahip olduğu bireysel düzeyde bilgi
Altyapı Varlıkları	Örgütsel Sermaye	Yapısal sermaye	Yapısal sermaye
Faaliyetlerin yerine getirilmesinde şirkete yardımcı olan bütün teknolojiler, süreçler ve metodolojiler	Tüm örgütsel yenilik, süreçler, entellektüel mülkiyet ve kültürel varlıklar	Enformasyon teknolojisi içine yerleştirilmiş bilgi	Pazar gereksinimlerini karşılamak için kullanılan insan dışı varlıklar veya örgütsel kapasiteler
Entellektüel Sermaye	Yenileştirme ve Geliştirme Sermayesi	Yapısal Sermaye	Entellektüel Mülkiyet
Know-how, ticari markalar ve patentler	Yeni patentler ve iş, eğitim çabaları	Patentler, planlar ve ticari markaların tümü	Entellektüel sermaye gibi olmayan mülkiyet yasaları ile korunan ve legal bir varlık
Pazar Varlıkları	İlişkisel Sermaye	Müşteri Sermayesi	İlişkisel Sermaye
Markalar, müşteriler, müşteri bağlılığı ve dağıtım kanalları	İçsel ve dışsal menfaat sahiplerini kapsayan ilişkiler	Müşterileri ele geçirmek ve elde tutmak için kullanılan pazar bilgisidir.	Müşteri sermayesi sadece örgütsel ilişkilerde yerleştirilmiş bilginin bir yönüdür

Kaynak: H.A.Kutlu, "Entellektüel Sermaye: Türkiye Muhasebe Sisteminde Raporlanabilir mi?", Hacettepe Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi, Cilt 27, Sayı 1, S.245

⁸⁵ Ö.Demir, **Entellektüel Sermayenin İşletmenin Piyasa Değerlerine Olan Etkisi**, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 2005, S. 77

⁸⁶ H.A.Kutlu, "Entellektüel Sermaye: Türkiye Muhasebe Sisteminde Raporlanabilir mi?", Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt 27, Sayı 1, S.245

Para ile ölçülebilen finansal bilgilere odaklanmış geleneksel muhasebe de ise entelektüel sermayenin finansal tablolarındaki açılımı “şerefiye” ve “haklar” hesapları olarak değerlendirilebilir. Muhasebe Uygulamaları Genel Tebliğine göre ‘şerefiye’ ve ‘haklar’ hesapları aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

Şerefiye hesabı; bir işletme devralınırken katlanılan maliyet ile söz konusu işletmenin rayiç bedelle hesaplanan net varlıklarının (öz varlık) değeri arasındaki olumlu farkların izlenmesinde kullanılır. Şerefiye hesaplanırken rayiç bedelin tespit edilememesi halinde, net defter değeri esas alınır.

Haklar hesabı; imtiyaz, patent, lisans, ticari marka ve ünvan gibi bir bedel ödenerek elde edilen bazı hukuki tasarruflar ile kamu otoritelerinin işletmeye belirli alanlarda tanıdığı kullanma, yararlanma gibi yetkiler dolayısıyla yapılan harcamaları kapsar.

Haklar hesabı işletmenin sahip olduğu entelektüel sermayenin bir kısmının gösterilmesini sağlamaktadır. Şerefiye ise geleneksel muhasebede adeta düzeltici bir hesap gibi defter değerinin üzerinde yapılan ödemenin gösterilmesinde kullanılmakta ve bazı durumlarda da entelektüel sermayeyi temsil etmemektedir. Örneğin tekel gücüne sahip bir işletme için defter değerinin üzerinde yapılan ödemenin ne kadarı entelektüel sermaye olarak tanımlanabilir. Diğer taraftan geleneksel muhasebede maddi olmayan duran varlıklar amortismanına tabidir ve 5 sene içinde itfa edilirler. Halbuki işletmenin marka değeri, müşteri değeri gibi maddi olmayan unsurları, günümüz rekabet koşullarında devamlı güçlendirilmekte ve değer kazanmaktadır.

Bilgi çağında işletmelerin asıl değerlerini oluşturan entelektüel sermaye unsurlarının muhasebe tarafından izlenmesi ve kayıt altına alınabilmesi bir gereklilik olmuştur. Steward’ a göre işletmeler bilgi işletmelerine dönüştükçe entelektüel varlık harcamaları artarken fiziksel varlık harcamaları azalmaktadır.⁸⁷ Örgütler stratejik odaklarını, maddi varlıkların yönetiminden genellikle gizli olan maddi olmayan entelektüel varlıkların yönetimine çevirmişlerdir. Muhasebe bilgi sistemi bu doğrultuda ölçme ve kaydetme sistemini modern çağın gereklerine göre revize etmeli ve yeni araçlar geliştirmelidir.

Globalleşme olgusu karşısında muhasebeden beklenen diğer bir yarar ise mali tabloların yeknesak hale getirilebilmesidir.

Uluslar arası faaliyet gösteren işletmelerin sayısının artması uluslar arası sermaye akımının hızlanması gibi gelişmeler ülkeler arasındaki muhasebe farklılıkların ortadan kaldırılması doğrultusunda ilgili kurumları harekete geçirmiştir. Son yıllarda bu sorunun aşılabilmesi amacıyla Uluslararası Muhasebe Standartları Komitesi (International Accounting Standards Committee-IASC), Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (International Federation

⁸⁷ Ö.Demir, “**Bilgi Toplumunda Maliyetlerin Değerlendirilmesi**”, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 2005, S.55

of Accountants-IFAC) ve Basel Bankacılık Gözetim ve Denetim Komitesi (Basel Committee on Banking Supervision-BCBS) mali tabloların yeknesak hale gelmesi amacıyla bir takım standartlar yayınlamıştır.

Uluslararası alanda faaliyet gösteren kuruluşların uluslararası kabul görmüş standartlarla uyumlu olarak faaliyet göstermesi, farklı ülkelerde yapılan işlemlerde benzer finans dilinin kullanılması, bir başka deyişle, aynı finansal tablonun farklı yerlerde benzer şekilde yorumlanabilmesi anlamına geleceğinden uluslararası alanda faaliyet gösteren kişi/kuruluşların karşı karşıya kaldıkları riskler belli bir oranda azalacaktır.⁸⁸

1.2.2 Japon Yönetim Tarzı

Japon yönetim uygulamalarının, yönetimin ölçülebileceği bir standart olup olmadığı tartışılabilir ancak kesin olan şudur ki Japon Holdingleri global bir temel üzerinde rekabetçi bir avantaj elde etmişlerdir.⁸⁹

Japonlar dünyadaki tüm işletmeler için uygulanabilirliği yüksek, yalın ve evrensel yönetim modelleri geliştirmişlerdir. JIT(Just In Time- Tam Zamanında Üretim), hedef maliyetleme, kalite çemberleri, kanban sistemi, tam zamanında stok yönetimi, hücreli üretim gibi daha birçok yaklaşım Japon endüstrisi içinde geliştirilmiştir.

Japon firmaları küresel esasa göre rekabetçi bir performansa ve uzun vadeli perspektife, yani stratejik planlama ve insan kaynaklarına önem vermişlerdir. Bir diğer ifadeyle, Japon firmalarının önemli bir kısmında pazara öncelik verilmesi temel felsefe olarak kabul edilmektedir. Bu felsefeye yönelik Japon yönetim uygulamaları, maliyet ve yönetim muhasebesinin etkileyen yapısal değişikliklerden biridir.⁹⁰

Japonların uzun vadede daha düşük kar marjına razı olarak pazar paylarını artırma çabaları, maliyetlerin yönetimini ve stratejik olarak planlaması gereğini ortaya çıkarmıştır. Bu konuda verilebilecek en güzel örnek Caterpillar-Komatsu ağır iş makineleri savaşıdır.

Caterpillar 50 yıldır ağır iş makinelerinde hakim üretici iken, Komatsu 1980 yılından bu yana bu işin içindedir. Komatsu rekabette avantajı sağlamak için düşük bir kar marjında çalışmasına ve bir pazar payı elde etmesine izin veren uzun vadeli bir plan uygulamaya koydu. Komatsu bazı ürünlerde maliyet avantajına sahipti ancak uzun vadede bir pazar payı elde etmek için bütün ürünlerinin fiyatını Caterpillar'ın fiyatlarından daha aşağı indirdi. Burada önemli olan

⁸⁸ <http://www.tbb.org.tr>, **Uluslararası Standartlar**, E.T. 10.10.2011

⁸⁹ R. Karcioğlu, **a.g.e.**, 2000, S. 41

⁹⁰ R. Karcioğlu, **a.g.e.**, 2000, S. 176

konu, Komatsu'nun yönetim muhasebesi departmanının firmanın karar verme sürecini ve davranış amacını, pazar payı ve uzun vadeli kar analizlerini sağlayarak desteklemiş olmasıdır.⁹¹

Özellikle 1960 lı yıllardan itibaren Japonya'nın gelişmiş A.B.D ve Avrupa sanayisine karşı rekabet üstünlüğü kazanmasında en önemli unsurlardan birisi de üretim teknolojilerinde yaptıkları atılımdır. Yalın üretim sistemi, Japonya'da seri üretimin yerine alternatif olarak gösterilen Japon imalat tekniklerini bir bütün olarak tanımlamakta ve imalat alanında bütünsel bir dönüşümü ifade etmektedir

Yalın üretimde en az kaynak kullanımıyla en kısa zamanda, en ucuz ve hatasız üretim, müşteri taleplerine cevap verecek şekilde en az israfla yapılmaktadır.

Yalın üretim sistemleri, tam zamanında üretim ve tedarik yöntemleri kullanmaktadır. Bilgisayar destekli üretim ve tasarım (CAD/CAM) yapılması ve üretimde geniş olarak robot kullanımı üretimin esnekliğini artırmaktadır. İstatistiki kalite denetimi (SPC) ve kalite çemberleri ile kalite kontrol, üretim hattı boyunca ve üretimin genel bir özelliği gibi yapılmaktadır. Yalın üretim anlayışında işçiler, birçok işte uzman ve sorun çözücü olarak görülmektedir. Çok yönlü vasıflar geliştirebilen işçilere ömür boyu iş güvencesi şeklinde ödüllendirme düzeni ve üstün yetenek temelini esas alan ücret anlayışı mevcuttur. Bu tür uygulamayla, diğer işçilerin de çok yönlü yetenek geliştirmeleri özendirilmektedir.⁹²

Yönetim muhasebesi de dahil olmak üzere yönetim uygulamaları üzerinde Japon etkisi hakkında literatürde sayısız çalışma ve yazı bulunmaktadır. Bu çalışmaların birçoğu verimliliğin ve kalitenin artırılması, ürün çeşitliliğinin sağlanması ve pazara dönük üretim gibi Japon endüstrisinin başarıyla uyguladığı stratejiler ve yönetsel uygulamalar üzerinedir.

1.2.3 Toplam Kalite Yönetimi

Toplam Kalite Yönetimi (Total Quality Management) ilk olarak Henry Ford tarafından kullanılmış ve 1926 yılında yayımladığı My Life and Work (Hayatım ve İşim) adlı kitabında yeni bir yönetim biçimi olarak tanımlanmıştır.⁹³

1926 dan bu yana mesleki ve ticari yayımlardaki binlerce makaleye rağmen toplam kalite için herkesin görüş birliğine varmış olduğunu söylemek zordur. Philip Crosby, Edward Deming, Armond Feigenbaum, Joseph Duran ve Kaon Ishikawa başta olmak üzere pek çok bilim adamı ve

⁹¹ R. Karcioğlu, a.g.e, 2000, S. 40

⁹² A.Bedir, "Türkiyede Otomotiv Sanayi ve Gelişme Perspektifi", T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Yayın No:2660, S. 15

⁹³ http://tr.wikipedia.org/wiki/Toplam_kalite_y%C3%B6netimi

uygulamacının katkısıyla gelişimini sürdüren toplam kalite yönetimi için yapılmış birbirinden önemli noktalarda ayrılan bazı yerlerde ise benzeşen birçok tanımlama mevcuttur.

Toplam kalite bir çeşit Rorschach testi gibi insanların kendi inançlarına ve tecrübelerine bağlı olarak farklı şekillerde algıladığı bir yaklaşımdır. Bazılarına göre toplam kalite yönetimi bilimsel yönetim anlayışının bir devamı olarak görülmekte bazılarınca bir sistem yaklaşımı olarak algılanmakta, bazılarınca ise yönetim için yeni bir paradigma olarak tanımlanmaktadır.⁹⁴ Bu çalışmada toplam kalite, uygulamaları ve teknikleri ile karakterize edilen yönetsel bir yaklaşım ya da felsefe olarak değerlendirilecektir.

Kalite yönetiminde etkili olan dört ana yaklaşım bulunmaktadır: Juran, Deming, Crosby ve Japon yaklaşımları. Bu yaklaşımların incelenmesi, toplam kalite yönetiminin kavramsal boyutu ile birlikte, günümüzün en önemli maliyet analiz ve kontrolü konuları içinde yer alan kalite maliyetleri üzerinde genel bir değerlendirme olanağı sağlayacaktır.⁹⁵

Juran Yaklaşımı: Kalite alanında yaptığı çalışmaları, eserleri ve tüm dünyada yaygın kabul gören fikirleri ile çağımızın kalite öncülerinden olan J. M. Juran kalite için tek ve basit bir tanımlama yapmaktan kaçınmıştır. J. M. Juran kalitenin birden fazla anlamı olduğuna değinmiş ve bunlardan en önemli iki tanesini şöyle açıklamıştır.⁹⁶

Kalite, ürün tatmini sağlamak amacı ile bir ürünün müşteri gereksinimlerine uyum koşullarını tanımlayan özelliklerdir.

Kalite, kusur barındırmamaktır.

Her iki tanım birbirinin alternatifi olmayıp karşılıklı ilişki içinde birbirini tamamlamaktadır.

Juran, Armand Feigenbaum ile birlikte 1950' li yıllarda, kalite maliyet analizinin öncüsüdür. Kalite maliyetlerini dört ana gruba ayırmıştır: önleme maliyetleri, içsel başarısızlık maliyetleri, dışsal başarısızlık maliyetleri ve değerlendirme maliyetleri. Kalite maliyetlerinin bu şekilde gruplandırılması günümüzde hala geniş çapta kabul görmekte ve kullanılmaktadır.⁹⁷

⁹⁴ J.Dean, D.Bowen, "Management Theory And Total Quality: Improving Research And Practice Through Theory Development", Academy Of Management Review, Vol. 19, No. 3, 1994, S. 394

⁹⁵ M.Şakrak, a.g.e, 1997, S. 121

⁹⁶ N.Peşkirioğlu, Kalite Yönetiminde ISO 900 Uygulamaları, M.P.M Yayınları : 620, Ankara 1999, S.28

⁹⁷ J.Shank, V.Govindarajan, Strategic Cost Management: The New Tool For Competitive Advantage, The Free Press, 1993, S. 204

Kalite maliyetlerini Prof. Horngren, Prof. Datar ve Prof. Foster “Cost Accounting” isimli kitaplarında aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.⁹⁸

Önleme Maliyeti: Üretilen mamüllerin belirlenen standartlara uygunsuzluğunun önüne geçmek amacıyla katlanılan maliyetler.

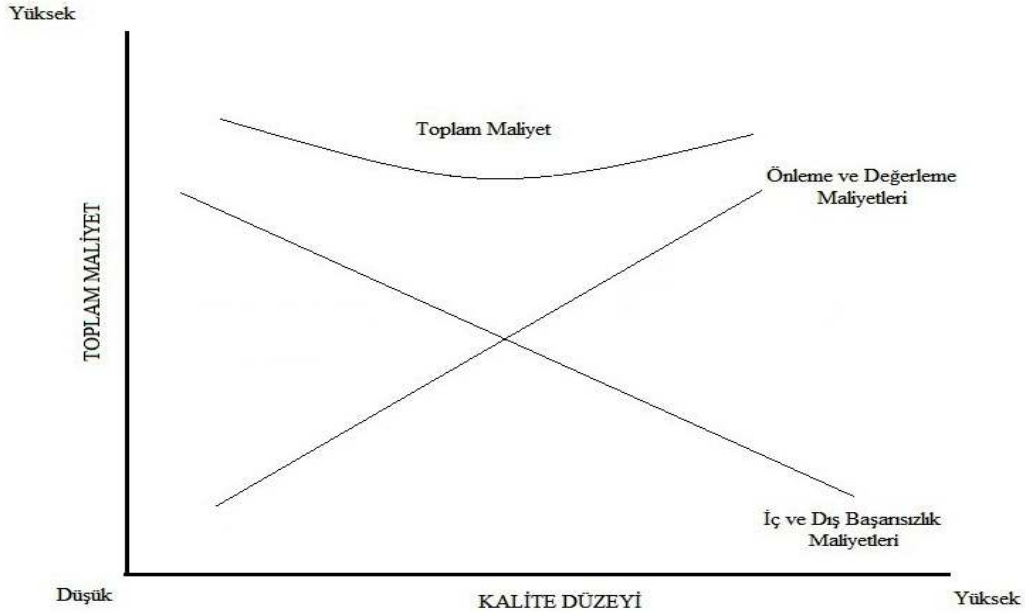
Değerleme Maliyetleri: Üretim içinde, belirlenen standartları karşılamayan münferit her bir birimi tespit etmek için katlanılan maliyetler.

İçsel Başarısızlık Maliyetleri: Müşteriye sevk edilmeden önce fark edilen ve standartlara uygun olmayan mamüller için katlanılan maliyetler.

Dışsal Başarısızlık Maliyetleri: Müşteriye sevk edildikten sonra mamülün standartlara uygunsuzluğu nedeniyle katlanılan maliyetler.

Juran’a göre, önleme ve değerlemeye ilişkin kontrol maliyetleri kalite artışına paralel artarken; işletme içi ve dışı başarısızlık maliyetleri ise kalite artışına paralel düşüş gösterirler. Bu ilişki Grafik’ 1.2 de gösterilmektedir. Bu grafikte kalite-maliyet eğrisi, bir yönetim programının toplam kalite maliyetini en aza indirecek uygun kalite düzeyini bulması gerektiğini ortaya koymaktadır.⁹⁹

Grafik 1.2 Kalite ve Maliyetler Arasındaki İlişki



Kaynak: M.Şakrak, Maliyet Yönetimi, Yasa Yayınları, 1997, S. 122

⁹⁸ C. Horngren, G. Foster, S. M. Datar, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, Prentice Hall Int.Inc, 10. Basım, 2000, S. 677

⁹⁹ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 121

Kalite maliyeti genel olarak; meydana gelebilecek hataları önlemek amacı ile yürütülen faaliyetlerin, planlı kalite muayenelerinin ve mamulün üretim esnasında veya müşteriye tesliminden sonra görülen hataların sonucunda ortaya çıkan maliyetlerdir. Bazı çalışmalarda kalite maliyeti kavramı aslında kalitesizlik maliyetinin yansıtmakta olduğu vurgulanmakta ve bu görüşe şöyle bir açıklama getirilmektedir:¹⁰⁰

Bir işletme tüketicinin ihtiyacını karşılamak yolunda herhangi bir ürünü üretmek için kurulduktan sonra, o ürünün kalitesini sağlamaya yönelik yaptığı giderleri kalite maliyeti olarak gösteremez. Bir başka deyişle işletmeler bozuk ürün üretmek için kurulmamışlardır. İşletmelerdeki şu ya da bu düzensizlik sonucu oluşan bozuk ürünün doğurduğu ek maliyet kalite maliyeti değil, kalitesizlik maliyeti olarak algılanmalıdır.

Deming Yaklaşımı: Edward Deming toplam kalite konusunda en çok tanınan bilim adamıdır. Deming Amerikalı olmasına rağmen kalite üzerine fikirlerinin ilk kabul gördüğü yer Japonya'dır. Üretimde hassasiyet ve güvenilirlikteki ilerleme için her yıl Japonya' da Deming ödülleri verilmektedir. Daha sonra Amerikan endüstrisi de onun fikirlerinin önemini kavramış ancak 1987' ye kadar Deming Ödülünü hiçbir Amerikalı firma alamamıştır.¹⁰¹

Deming'in kalite konusundaki ana görüşü özetle “ Kalitesizlik ve bunun sonucu müşteri prestijinin kaybedilmesinin maliyetinin çok yüksek, kalite maliyetinin ölçülmesinin ise gereksiz olduğudur.” Bu görüşe göre, kalite maliyetlerinin ölçülmesi ve en uygun hata düzeylerinin aranması üzerine yoğunlaşılması, problemin anlaşılmasında düşülen başarısızlığın kanıtıdır. Deming yaklaşımındaki esas amaç “sıfır hata” dır.¹⁰²

Edward Deming'in toplam kalite anlayışı ondört temel ilkeye dayanmaktadır. Bunlardan, kalite ve maliyet ilişkilerini ortaya koyan ilke; “ kalite ve maliyet birbirinin karşıtı veya birbirleri için feda edilecek unsurlar değildir. Aslında iki unsur da sürekli olarak iyileştirilebilir” şeklinde özetlenmektedir.¹⁰³

Crosby Yaklaşımı: Deming gibi Crosby de “ ilk seferinde doğru yap” durumda kalite maliyetlerinin minimize edileceğine inanır. Crosby herhangi bir işlemde hedefin sıfır hata olması gerektiğine inanmaktadır. Fakat Crosby, Juran gibi kalite maliyetlerinin ölçülmesi gerekliliğine inanmıştır. Crosby kalite maliyetlerini iki bileşene ayırmıştır: uygunsuzluk maliyetleri ve uygunluk maliyetleri. Uygunluk maliyetleri ilk defasında doğru yapmaktan kaynaklanan tüm maliyetleri içerir. Uygunsuzluk maliyetleri ise yapılan şeylerin ilk defasında doğru

¹⁰⁰ S. Yükçü, **Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi**, Anadolu Matbaacılık, İzmir 1999, S.90

¹⁰¹ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 204

¹⁰² M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S.123

¹⁰³ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 123

yapılmamasından kaynaklanan maliyetleri içerir. Daha kesin bir ifadeyle yanlış yapılan şeylerin düzeltilmesinin maliyetidir.¹⁰⁴

Crosby' e göre birçok işletmenin uygunsuzluk maliyetleri satışların % 20-25' ine yakın iken iyi işletilen bir işletmede uygunluk maliyetleri genellikle satışların % 2-3 arasındadır. Crosby kalite problemi diye bir şeyin olmadığını, sadece mühendislik, üretim, işçilik ya da diğer problemlerden kaynaklı zayıf kalite probleminin bulunduğunu savunmaktadır.

Dünya sınıfında rekabet edebilmek ve üretim de üstün olmak için işletme tümüyle bir bütün olarak kaliteyi taahhüt etmelidir ve her bir bileşen, alt montajdan tamamlanmış ürünlere kadar belli standartlara uygun olarak üretilmelidir. Böyle bir taahhüt için işletmenin ürünlerin dizayn edilmesinden, tedarikçilerle çalışma biçiminin değiştirilmesine, çalışanların eğitilmesinden ekipmanların işletilmesi ve bakımın yapılmasına kadar her alanda temel değişiklikler yapmasını gerekmektedir. Fakat bu taahhüt için işletmenin ölçme sistemlerinin de buna eklenmesi gerekir. Kusurlu ürünlerin oranı, arızaların sıklığı, herhangi bir yeniden işleme gerektirmeden tamamlanmış ürünlerin yüzdesi ve müşteriler tarafından ortaya çıkarılmış kusurların sıklığı ve tekerrür oranı kalite geliştirme çalışmaları için en hayati bilgilerdir. Aksi takdirde kalitedeki oynamaların etkisi maliyet ve pazar payı bilgilerinde gösterilecek, buda işletmecilere yardımcı olmak anlamında çok geç ve fazlasıyla bir araya toplanmış veriler grubu olacaktır. Direkt kalite göstergeleri üretimin her aşamasında sıklıkla raporlanmalıdır.¹⁰⁵

Söz konusu istatistikler yönetimin dikkatlerinin yüksek derecede kaliteli mamul üretebilme noktasında toplamaya yardımcı olmalıdır.

Japon Yaklaşımı: Japon firmalarının tümü tarafından kullanılan tek bir kalite sistemi söz konusu değildir. Ancak kaliteye bakış açıları batı dünyasına göre farklıdır. Kendi organizasyonel ve kültürel yapılarına göre karma bir konsept geliştirmişlerdir.

Japon kalite yönetiminin amacı; üretici, tüketici ve yatırımcılar için yaşam kalitesinin yükseltilmesi olarak tanımlanır. Japonlar kaliteyi, hedefler arasındaki tekdüzelilik olarak tanımlarlar ve amaçları, mükemmeliyete doğru sürekli iyileşmedir. Japonlar kalite maliyetini Crosby gibi kullanırlar, kendi başına bir amaç olarak görmezler. Kalite yönetimini için sorumluluğu tüm çalışanlar arasında paylaşırlar. Çalışanlar sistemin iyileştirilmesi için bazı sorumluluklara sahipken, sistemin korunması için de sorumludurlar. Üst kademedeki yöneticilerin sistemin korunması ve iyileştirilmesinde daha az rolü vardır. En üst düzeylerde ise önemli olan başarıdır. Bu çerçevede Japon yaklaşımının temel fikirleri kalitenin hedef olmaktan

¹⁰⁴ J.Shank, V.Govindarajan, **a.g.e.**, 1993, S. 205

¹⁰⁵ R.Kaplan, **a.g.e.**, July-August, 1984, S.96

çok bir yolculuk olduğu ve kalite yükselmesinin bir işletme hedefi değil önemli bir yaşam tarzı olduğudur.¹⁰⁶

¹⁰⁶M. Şakrak, a.g.e, 1997, S. 125

İKİNCİ BÖLÜM

GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNDEN MALİYET YÖNETİMİNE VE STRATEJİK MALİYET YÖNETİMİ SÜRECİNE GEÇİŞ

2.1 Muhasebenin Tanımı

Bir ölçme, değerlendirme ve iletişim aracı niteliğini taşıyan muhasebe, işletme için finansal sonuçlar doğuran olay ve işlemlere ait verileri parasal tutarlar ve gereğinde diğer sayısal doneler halinde toplayan, bu verileri işletme ile ilgisi olan belli başlı kişilerin gereksinim ve amaçlarını göz önünde bulundurarak kayıt, sınıflandırma ve analiz yoluyla işleyen ve elde ettiği sonuçları çoğunluğu dönemsel olarak düzenlenen özetleyici raporlar halinde ilgililere sunan sistematik bir bilgi sağlama düzeni olarak tanımlanabilir.¹⁰⁷

Muhasebe; sağladığı bilgilerin üçüncü kişilere veya işletme içindeki yöneticilere yönelik olmasına göre iki ana disipline ayrılmıştır. Bunlar, “yönetim muhasebesi ve maliyet muhasebesi”, diğeri de “finansal muhasebe” dir.¹⁰⁸

Yönetim muhasebesi yöneticilerin planlama, kontrol ve karar alma süreçlerinde faydalandıkları bilgileri toplayan, sınıflandıran ve raporlayan muhasebe alt dalıdır.¹⁰⁹ Bu bakımdan ilgili bilgilerin ham veri olarak toplanmasından başlayıp sonuçta ihtiyaca uygun raporların düzenlenmesine kadar işletme yöneticilerini hedef olarak yürütülen tüm muhasebe çalışmaları yönetim muhasebesini oluşturur.¹¹⁰

Finansal muhasebe ise işletmenin finansal durumunu etkileyen olay ve işlemlerin para birimiyle ölçülen sonuçlarını işletme dışındaki kişi ve kurumlara bildirmektir. Finansal muhasebe uygulamalarını biçimlendiren temel esaslar muhasebenin temel kavramları, genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri, ulusal ve uluslar arası muhasebe standartları ve mevzuat hükümleridir. Finansal muhasebenin tarihsel bilgileri toplaması ve işlemesi, para birimi ile ölçülebilen verileri esas alması ve topladığı verilerin birtakım belgelerle kanıtlanması gereği yönetim muhasebesinden ayrıldığı temel noktalardır.¹¹¹

Maliyet muhasebesinin temel amaçlarını ise aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür;¹¹²

¹⁰⁷ K. Büyükmirza, **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi**, Gazi Kitabevi, 10. Baskı , Ankara 2006, S. 27

¹⁰⁸ S. Yükcü, **a.g.e**, İzmir 2011, S. 7

¹⁰⁹ D. R. Hansen, M. M. Mowen, **a.g.e**, 1992, S. 5

¹¹⁰ K. Büyükmirza, **a.g.e**, 2006, S. 27

¹¹¹ K. Büyükmirza, **a.g.e**, 2006, S. 30

¹¹² K. Büyükmirza, **a.g.e**, 2006, S. 82

- Üretilen mamüllerin birim maliyetlerini saptayarak bilançoda mamul stoklarının, gelir gider tablosunda satılan mamüllerin maliyetinin belirlenmesini sağlamak,
- Yönetimin kısa vadeli planlama ve mamül fiyatlandırma çalışmalarına ışık tutacak tarihsel ve tahminsel gider ve maliyetleri belirlemek, gider bütçelerini düzenlemek,
- Yapılan giderleri sorumluluk merkezleri itibariyle ayrıntılı biçimde izleyerek ve bunları gider standartları ile karşılaştırıp, ortaya çıkmış sapmaları nedenlerine göre çözümleyerek, yöneticilere maliyet kontrolü ve başarı değerlendirmesi için gerekli temel bilgileri sağlamak,
- Uzun vadeli ya da olağan dışı kararlarla ilgili seçeneklerin maliyetlerini saptayıp karşılaştırmalı biçimde ortaya koyarak özel yönetim kararlarına ışık tutmak.

Maliyet muhasebesinin ilk amacı finansal muhasebeye dönük bir yapı ortaya koysa da diğer amaçları yönetim muhasebesinin alanına girmektedir. Bu nedenle maliyet muhasebesinin yönetim muhasebesi ile ilişkisi çeşitli literatür çalışmalarında farklı biçimlerde ifade edilmektedir.

Bazı otoriteler maliyet muhasebesi ile yönetim muhasebesi arasındaki ilişkiyi “Modern maliyet muhasebesi, yönetim muhasebesi olarak adlandırılır”¹¹³ biçiminde dile getirmektedir. Bazı çalışmalarda ise maliyet muhasebesi yönetim muhasebesinin bir alt sistemi olarak kabul edilirken, kimi çalışmalarda ise maliyet muhasebesi; finansal muhasebe ve yönetim muhasebesi arasında yer alan bir yönüyle finansal muhasebeye diğer yönüyle de yönetim muhasebesine veri sağlayan ayrı bir muhasebe türü olarak ele alınmaktadır.¹¹⁴

Özellikle 1980’li yılların ikinci yarısından sonra benimsenmeye başlayan maliyet yönetimi ve stratejik maliyet yönetimi kavramları maliyet ve yönetim muhasebesi sistemlerini tek bir alt sistem içinde bütünleyen yaklaşımlardır. Maliyet ve yönetim muhasebesinin bir çatı altında görülmesini güçlendiren bu yaklaşımların da ötesinde, geleceğin endüstri ortamında tüm disiplinler arasındaki engellerin kaldırılması ve işletmede bölümler arası farklılaşmanın azaltılmasının hedeflenmesi gerektiği görüşü, maliyet ve yönetim muhasebesinde gelişen yeni yaklaşımların kapsamını ortaya koyar niteliktedir.¹¹⁵

2.2 Maliyet Yönetimi

Son 20 yılda işletmeler değişen dış çevre şartlarına ve yeni trendlere daha iyi ve yeni yönetsel yaklaşımlarla cevap vermişlerdir. Toplam kalite yaklaşımı, çalışanların katılımı,

¹¹³ C. Horngren, G. Foster, **a.g.e**, 2000, S. 6

¹¹⁴ M. Karakaya, **Maliyet Muhasebesi**, Gazi Kitabevi, 2. Baskı, 2006, S. 6

¹¹⁵ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 15

sürekli ilerleme, iş süreçlerinin yeniden yapılandırılması gibi birçok yeni yaklaşım işletmelerde uygulanmaya başlanmıştır.

Organizasyonlar müşterilerine rekabetçi fiyatlarla mal ve hizmet sunarken bu yeni yaklaşımlar sayesinde daha esnek daha çevik ve piyasa şartlarına daha hızlı yanıt veren rekabetçi bir yapı kazanmışlardır. Bununla beraber, karmaşık ve hızla değişen piyasa şartlarını önemli bir maliyet artışı olmadan yönetmenin de yollarını keşfetmişlerdir.¹¹⁶

İşletme yöneticileri, maliyet muhasebesinden yönetim aracı olarak yararlanma anlayışı üzerine odaklanarak son yıllarda literatürde sıkça yer alan “maliyet yönetimi” kavramını içselleştirmeye başlamışlardır.¹¹⁷

Maliyet yönetimi kavramı çoğunlukla maliyet muhasebesi ve yönetim muhasebesi kavramlarıyla karıştırılmaktadır. Maliyet yönetimi daha geniş kapsamlı bir kavramdır. İşletmeyi etkin bir biçimde yönetebilmek için ihtiyaç duyulan maliyet ve gelir gibi finansal bilgilerin yanı sıra kritik başarı faktörleri, kalite ve verimlilik gibi finansal olmayan bilgileri de sunar.¹¹⁸

Edward Deming, Peter Drucker gibi uluslar arası tanınmış danışmanlar, işletmenin başarılı bir şekilde rekabet edebilmesi için performansının yönetilmesinde, uzun dönemli ve finansal olmayan ölçümlerinin önemini vurgulamışlardır.¹¹⁹

Maliyet yönetiminin amacı yöneticilere rekabetçi başarıyı elde edebilmeleri için gerekli olan hem finansal hem de finansal olmayan bilgileri uzun ve kısa dönemli olarak sunmaktır.

Literatürde maliyet yönetimine yönelik farklı yaklaşımlar ve farklı tanımlamalar mevcuttur.

Maliyet yönetimi Hoque tarafından şu şekilde tanımlanmaktadır.¹²⁰

“ İşletmenin maliyet yapısının ayrıntılı bir şekilde anlaşılmasıdır. Maliyet yönetimi üç temel unsurdan oluşmaktadır; (1) yönetim muhasebesi, (2) üretim ve (3) stratejik planlama”

Berliner ve Brimson maliyet yönetimi tanımlaması;¹²¹

“Maliyet yönetimi, mamul maliyetlerini doğru olarak belirlemek, işlemleri geliştirmek, israfı önlemek, maliyet taşıyıcılarını tanımlamak, faaliyetleri planlamak ve işletme stratejilerini oluşturmak için faaliyetlerin yönetimi ve kontrolüdür.”şeklindedir.

¹¹⁶ A.Kumar, “**Strategic Cost Management**”, Journal Of Business And Retail Management, Vol. 5, Issue. 2, April 2011, S. 118

¹¹⁷ R.Karcioğlu, a.g.e , 2002, S. 2

¹¹⁸ E. Blocher, K. Chen, T. Lin. **Cost Management**, Mc Graw-Hill Irwin, 2001, S.5

¹¹⁹ Blocher, Chen, Lin. , a.g.e, 2001, S.5

¹²⁰ V.Demir, “**Yönetim Muhasebesindeki Değişim ve Değişimi Etkileyen Faktörler**”, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi (TURMOB), Sayı: 26, Ekim 2008, S. 1

¹²¹ L. Koşan, E.Geçkin, “**Müşteri Beklentisi ve Maliyet Yönetimi Hedef Maliyet Sistemi ve Örnek Bir Uygulama**”, İSMMMÖ Mali Çözüm Dergisi, Tem-Ağt 2011, S.54

Maliyet yönetiminin başka bir tanımı ise Bhimani, Horngren, Datar ve Foster tarafından yapılmıştır.¹²²

“ Maliyet yönetimi, mamul ve hizmetlerin maliyetlerini düşürmek ve müşteriler için değer arttırmak için katlanılan maliyetlerin kısa ve uzun dönemli planlanmasını ve kontrolünü sağlamaktır.”

O halde maliyet yönetimi sayesinde maliyetler katlanılması zorunlu olan ve katlandıktan sonra ne kadar tasarruf sağlanabileceğine ilişkin çalışmaların yapılacağı bir unsur olmaktan çıkmakta; üzerinde planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve denetim işlevlerine yer verilerek yönetilmesi gereken bir unsur haline gelmektedir.¹²³

Maliyet yönetimi ile yönetim fonksiyonları birlikte düşünüldüğünde planlama; maliyet yönetiminde örgütün genel amaç ve hedefleri doğrultusunda maliyetlerle ilgili hedeflerin saptanarak, bu hedeflere ulaştıracak yaklaşım ve yöntemlerin belirlenmesidir. Örgütleme; belirlenen amaçlara ulaşabilmek için düzenli ve sürekli işleyen bir sistem kurmaktır. Yürütme; kişilerin belirlenen amaçlar doğrultusunda çalışmalarını sağlamak için yönlendirilmesi ve güdülenmesi sürecidir. Eşgüdümleme; maliyetlerin yönetilmesi amacıyla oluşturulan örgütlemeye yer alan tüm bireylerin amaçlanan maliyetler doğrultusunda uyumlu bir şekilde çabalarının sürdürülmesidir. Denetim; amaçlanan maliyetlere yapılan planlar çerçevesinde ulaşıp ulaşılmadığının saptanması ve amaca ulaşmada sapmalar söz konusu ise bunun nedenlerinin araştırılması ve değerlendirilmesi sürecini kapsar.¹²⁴

Yönetim kavramı ile sonradan maliyet karşılaştırmalarına dayalı maliyet kontrolü aşılıp, **maliyetlerin etkilenmesi** boyutu açılmıştır. Bu durumda **maliyet yönetimi** artık muhasebenin bir alt disiplini olmaktan çıkmış yönetimin bir görevi olmuştur.¹²⁵

2.2.1 Geleneksel Maliyet Muhasebesi Sistemindeki Dönüşüm

Maliyet muhasebesi sistemi, maliyet kayıt sistemi ve maliyetleme (maliyet ölçümleme) sistemi olmak üzere iki ana alt sistemden oluşmuştur.¹²⁶

Maliyet muhasebesi kayıt sistemi ve genel muhasebe kayıt sistemi tek bir yapı içerisinde oluşturulabileceği gibi birbirinden bağımsız olarak da tasarlanabilir. Bağımsız kayıt sisteminde maliyet muhasebesi kayıtları genel muhasebeden ayrı olarak izlenir. Dolayısıyla, genel muhasebe hesapları ile maliyet muhasebesi hesapları birbiriyle karıştırılmaz. Maliyet muhasebesine ilişkin

¹²² V.Demir, **a.g.e** , 2008, S.10

¹²³ S. A. Erdem, **a.g.e**, 2004, S.62

¹²⁴ S. A. Erdem, **a.g.e**, 2004, S. 63- 64

¹²⁵ R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 21

¹²⁶ R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 22

kayıtlar tamamen ayrı defterlerde izlenir. Sistemler arasındaki ilişkinin sağlanması ‐ilişki hesapları” ya da ‐bağlantı/yansıtma” hesapları adı verilen hesaplar vasıtasıyla yapılır. ‐Maliyet muhasebesi bağlantı hesabı” maliyet muhasebesi tarafından, ‐maliyet muhasebesi yansıtma hesabı” ise genel muhasebe tarafından kullanılmaktadır. Bağımsız sistemde maliyet muhasebesi için ayrı bir hesap planı hazırlanır.¹²⁷

Birleşik kayıt sisteminde ise genel muhasebe ve maliyet muhasebesi kayıtları aynı defterlerde tutulur. Maliyet muhasebesi için ayrı bir hesap planı söz konusu değildir. Maliyet muhasebesinde kullanılan maliyet hesapları da aynı hesap planında yer alır.¹²⁸

İşletmeler tekdüzen muhasebe sistemine göre diledikleri kayıt yöntemlerinden birini uygulayabilirler.

Maliyet kayıt sistemi, maliyet akış süreci boyunca toplamış ve sınıflandırmış olduğu bilgileri maliyetleme sistemine aktarır. Maliyet ölçümleme sistemleri işletmenin üretim sisteminin özelliklerine, maliyetlemede esas alınacak kapsam ve rakamlara göre farklı yöntemlerin bir araya getirilmesiyle kurulmaktadır.

İşletmenin ürettiği mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin ölçümlemesini sağlayan maliyetleme sistemleri geleneksel maliyet muhasebesi yaklaşımına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmakta¹²⁹ ve her gruptan bir yöntemin seçilmesiyle model tamamlanmaktadır. Her grupta yer alan yöntemler birbirinin alternatifi olarak sunulmuştur.

1. Üretim Sistemine Bağlı Olarak Belirlenen Yöntemler.
 - 1.1 Sipariş Maliyetleme.
 - 1.2 Safha Maliyetleme.
2. Maliyetlemede Esas Alınan Kapsama Göre Belirlenen Yöntemler.
 - 2.1 Tam Maliyetleme.
 - 2.2 Normal Maliyetleme.
 - 2.3 Değişken Maliyetleme.
 - 2.4 Direkt Maliyetleme.
3. Maliyetlemede Esas Alınan Rakamlara Göre Belirlenen Yöntemler.
 - 3.1 Fiili Maliyetleme.
 - 3.2 Tahmini Maliyetleme.
 - 3.3 Standart Maliyetleme.
4. Maliyet Dağıtımında Esas Alınan Baza Göre Belirlenen Yöntemler.
 - 4.1 Hacim Tabanlı Maliyetleme.

¹²⁷ M. Karakaya, **a.g.e**, 2006, S. 203

¹²⁸ M. Karakaya, **a.g.e**, 2006, S. 204

¹²⁹ S. A. Erdem, **a.g.e**, 2004, S. 63

Geleneksel yaklaşıma göre yukarıdaki şekilde yapılan maliyetleme sınıflandırması 1980'li yıllara kadar kabul görmüştür. Bu yıllardan itibaren şirketlerin maliyet muhasebesi, yönetim ve kontrol sistemlerinde birtakım yetersizlikler ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibi sıralanabilir;¹³⁰

- Maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamalarının, ileri üretim teknolojilerine yapılan yatırımların beklenen yararlarını izlemekte ve ortaya koymakta başarısız kalması,
- Mamul ya da üretim süreçlerinde kalitesizlik maliyetlerinin yeterli düzeyde belirlenememesi ya da raporlanamaması,
- Mevcut sistemlerin, üretimde aşırılığı cezalandırmadığı, örneğin genel üretim maliyetlerinin üretim hacmi bazında mamullere yüklenmesinin, aşırı stoku teşvik eder nitelikte olduğu gibi görüşlerin kuvvet kazanması,
- Mevcut maliyet muhasebesi uygulamalarının gelişmiş endüstriyel ortamın amaçlarını desteklemekte yeterli görülmemeye başlaması,
- Yöneticilerin kendi iç yönetim sistemlerince sunulan yetersiz ve çoğu kez de yanlış yönlendiren bilgilere dayanarak karmaşık ve teknoloji yoğun bir çevrede kararlar almak zorunda kalmaları.

Tüm bu gelişmeler ve değişimlerin ışığı altında maliyet ve yönetim sistemlerini etkileyen değişimleri aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.¹³¹

- Maliyet unsurlarında yapısal değişim.
 - Daha düşük direkt işçilik maliyeti,
 - Daha ileri teknoloji maliyeti,
 - Daha yüksek bilgi maliyeti.
- Maliyet dağıtım ve yükleme anahtarlarında değişim.
- Maliyet düşürme amacına bakışta değişim.
- Maliyet tanımlarında değişim.
- Stok değerlemesine yönelik yaklaşımların azalan önemi.
- Yarı mamul stok bulundurma maliyetlerinde düşüş.
- Amortisman paylarının hesaplanma ve dağıtım anahtarlarında değişim.
- Bilgi akışında hız.
- Dönemsel raporlamanın yetersizliği.
- Mamul tasarım ve geliştirmeye yönelik finansal veri sağlanması.
- Süreç tasarım ve geliştirmenin artan önem.

¹³⁰ M. Şakrak, **Maliyet Yönetimi**, Yasa Yayınları, 1997, S. 53

¹³¹ M. Şakrak, **a.g.e.**, 1997, S. 63

- Maliyet merkezi yapısının yeniden düzenlenmesi.

Yukarıda sıralanan bu değişimler, maliyet ve yönetim muhasebesi sistemlerinde yeni arayışlara öncülük ederken *maliyet yönetimi yaklaşımı* çerçevesinde ele alınan konuların önem kazanmasına neden olmuştur. Maliyet yönetimini gerçekleştirebilmek amacıyla, işletme yapı ve faaliyetlerinin maliyetlerin etkilenebilmesi ve yönlenebilmesi amacıyla önerilen, yeni sistem modelleri ve yeni yöntemler maliyet ve yönetim muhasebesi yaklaşımlarına yeni bir boyut kazandırmıştır. Maliyet yönetim sistemlerinin geleneksel sistemlere göre üstünlükleri olarak sunulan yaklaşımlar, stratejik maliyet yönetiminin gelişiminde de önemli bir role sahiptir. Bu yaklaşımlar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir.¹³²

- Yönetim raporlama amaçlarına yönelik geliştirilmiş maliyet takibi,
- Faaliyet muhasebesi ya da faaliyet tabanlı muhasebe,
- Değer yaratmayan maliyetlerin ortadan kaldırılmasında sürekli iyileştirme,
- Mamul yaşam dönemine yönelik maliyetleme,
- Hedef maliyetler de dahil olmak üzere dış etkilerin yönlendirdiği hedefler,
- Toplam Kalite yönetimi ve kalite maliyetleri,
- Tam zamanında üretim ortamında maliyet muhasebesi ve yönetimi.

Maliyet yönetim sistemlerinin amaç ve ilkelerini yansıtan bu yaklaşımlar literatürde aşağıda sıralanan üç temel amaç çerçevesinde gruplanmaktadır.¹³³

- Global rekabet ortamında daha sağlıklı kararlar almayı kolaylaştıracak yaklaşımlar.
- Kaynak kullanımında kayıpları azaltıp etkinliği artırmaya yönelik yaklaşımlar.
- Mamul ve hizmet maliyetlerinin daha sağlıklı hesaplanmasına yönelik yaklaşımlar.

Bu bağlamda ortaya çıkan yeni sınıflandırma aşağıdaki gibidir.¹³⁴

¹³² M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 66

¹³³ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 79

¹³⁴ D.Acar, "**İleri Maliyet Yönetim Yaklaşımı Olarak Hedef Maliyetleme**", Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı. 3, 1998, S. 81

Tablo 2.1 Maliyetleme Yöntemleri

MALİYETLEME YÖNTEMLERİ	GELENEKSEL YÖNTEMLER	Üretim Biçimine Göre Maliyetler	Safha Maliyetleme
			Sipariş Maliyetleme
		Maliyetlerin Kapsamına Göre	Direkt Maliyetleme
			Normal Maliyetleme
			Değişken Maliyetleme
			Tam Maliyetleme
	Maliyetlerin Hesaplanan Zamanına Göre Maliyetler	Standart Maliyetleme	
		Tahmini Maliyetleme	
		Fiili Maliyetleme	
	İLERİ YÖNTEMLER	Global Rekabet Ortamında Daha Sağlıklı Karar Almayı Sağlayan Yöntemler	Mamulün Piyasa Ömrü Süresine Yönelik Maliyetleme
			Stratejik Maliyet Yönetimi
			Stratejik Maliyet Analizi
		Kaynak Kullanımında Kayıpları Azaltıp Etkinliği Arttırmaya Yönelik Yöntemler	Toplam Kalite Kontrolü
			Tam Zamanında Envanter Yöntemi
Değer Yaratmayan Maliyetlerin Ortadan Kaldırılması			
Mamül Ve Hizmet Maliyetlerinin Daha Sağlıklı Hesaplanmasına Yönelik Yöntemler		Faaliyet Tabanlı Maliyetleme	
		Hedef Maliyetleme	

Kaynak: D.Acar, İleri Maliyet Yönetim Yaklaşımı Olarak Hedef Maliyetleme, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı.3, 1998, S.81

Bir işletmenin hedeflerine ulaşabilmesi için işletme yönetiminin maliyetleme, planlama, kontrol etme, karar verme amacıyla ihtiyaç duyduğu bilgileri üretecek bir maliyet yönetim sistemi, işletmenin içinde bulunduğu ekonomik, sosyal, teknik, pazar koşulları ile yönetim yaklaşımlarının da dahil olduğu, işletme içi ve dışından birçok etken göz önünde bulundurularak oluşturulur.¹³⁵

İleri maliyetleme yöntemleri içinde yer alan yeni yaklaşımlar isteğe bağlı yöntemler olmasına rağmen, ileri üretim ortamlarında ve yoğun küresel rekabet şartlarında faaliyet gösteren işletmelerin iyi bir maliyet yönetimi sağlayabilmeleri için bu kategoride yer alan yöntemleri de elverdiğince uygulayacağı kabul edilir. Kaldı ki bunlar birbirlerini bütünleyen ve kesin sınırları ile ayırt edilmesi zor, karşılıklı etkileşim içinde olan yaklaşımlardır.

Örneğin mamul yaşam dönemi maliyetleme ve hedef maliyetleme yöntemlerine dayanak oluşturan amaçlar aynı çerçevede bir bütünlük taşımaktadır.¹³⁶

2.2.2 Maliyet Yönetim Sisteminin Amaçları

Maliyet yönetim sisteminin temel amacı dünya pazarlarında zamanlama, maliyet, kalite ve fonksiyonellik açısından rekabet edilebilir mamul ya da hizmet üretiminde, kaynakların verimli kullanımı için yöneticilere yardımcı olacak bilgileri sağlamak şeklinde tanımlanmaktadır.¹³⁷

Bu çerçevede bir maliyet yönetim sistemi aşağıdaki amaçlara sahip bir yönetim ve planlama sistemi olarak da tanımlanabilir.¹³⁸

- İşletmelerde temel faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için kullanılan kaynakların maliyetinin belirlenmesi (muhasebe modelleri ve uygulamaları),
- Gerçekleşen faaliyetlerin etkinlik ve verimliliklerinin saptanması (performans ölçümlenmeleri),
- Firmanın gelecekte performansını gerçekleştirebilecek nitelikte, yeni faaliyetlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi (yatırım yönetimi),
- İlk üç amacın, değişen teknolojinin biçimlendirdiği çevre ile uyumunun sağlanması.

¹³⁵ S. A. Erden, **a.g.e**, 2004, S. 69

¹³⁶ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 80

¹³⁷ R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 66

¹³⁸ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 67

2.2.3 Maliyet Yönetim Sisteminin Yararları

Maliyetlerin Direkt İzlenebilirliği: Maliyet yönetim sistemleri, maliyetlerin direkt izlenebilirliği konusunda yönetime katkı sağlar.

Geleneksel maliyet muhasebesinde gerek ürünler gerek üretim yerleri gerekse projelerle direkt ilişki kurulamayan birçok maliyet kalemi mevcuttur ve bu maliyet kalemleri modern üretim sistemlerine uygun olmayan dağıtım anahtarları kullanılarak maliyetlere yüklenmektedir.¹³⁹

Günümüz endüstri ortamı ise maliyetlerin direkt yüklenebilme yeteneğinin geliştirilmesi için daha çok olanağa sahip bulunmaktadır. Bilgisayar desteğinin, üretim otomasyonundan organizasyonların her düzeyindeki uygulamalara kadar yaygınlaşmış olması ve veri tabanındaki zenginlik bu açıdan önemli bir avantaj sağlamaktadır.¹⁴⁰

Maliyet Etkinliği: Maliyet etkinliğinin sağlanmasında maliyet yönetimi; mamul-faaliyet-kaynak yönetimine odaklanmıştır. Üretim sürecinde mamuller çeşitli faaliyetler sonucunda meydana gelmekte, bu faaliyetler ise kaynakları tüketmektedir. Değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması maliyetlerin düşürülmesinde önemli bir araç olmaktadır. Değer yaratmayan faaliyet performans, fonksiyon, kalite, öngörülen değer gibi mamul özelliklerinde bir gerilemeye neden olmaksızın ortadan kaldırılabilecek faaliyettir.¹⁴¹

Mamüllerin Yaşam Dönemi Performansının İzlenebilmesi: Mamüllerin yaşam dönemi performanslarının ve ömürlerinin bilinmesi maliyetlerin yönetilmesine yardımcı olur.

Bir mamulün toplam karlılığı o mamulün tasarım ve geliştirme, üretim ve destek gibi yaşam döneminin çeşitli aşamalarında yapılan tercihlere bağlı bulunmaktadır. Maliyet yönetim sistemleri toplam yaşam dönemini etkileyen unsurları görünür kılar.¹⁴²

Yöneticilerin, mamulün tüm yaşamı boyunca ortaya çıkacak faktörlere odaklanmasını ve yönetebilmesini sağlar.

Performans Ölçümlene Kriterleri: Bir işletme performans ölçümlemesinde hem finansal hem de finansal olmayan bilgilere ihtiyaç duyar.

Kalite, zaman ve esneklik gibi faktörler firmaların rekabet içinde buldukları önemli konulardır. Bu stratejiler ile ilgili ölçümlenmeler, normalde finansal olmayan terimlerle belirtilir; ancak bu tür finansal olmayan ölçümlerin, finansal terimlere dönüştürülmesi, ölçüm

¹³⁹ A.Gersil, **Stratejik Maliyet Yönetimi Kapsamında Ürün Yaşam Seyri Maliyet Yönetiminin Analizi ve Bir İşletme Uygulaması**, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme A.B.D, Ankara 2006, S. 41

¹⁴⁰ R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 67

¹⁴¹ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 82

¹⁴² R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 67

uyumluluğunun sağlanması için önemlidir. Ayrıca, bu kapsamda, maliyet yönetim sistemi değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılabilmesi için öncelikle saptanmalarını ve analize tabi tutulabilmelerini sağlayacaktır.¹⁴³

Maliyet yönetimi kapsamında kullanılan finansal olmayan ölçütlerden bazıları şunlardır.¹⁴⁴

İşleme Zamanı

Üretim Döngüsü Verimliliği : -----

$$\frac{\text{İşleme Zamanı} + \text{Bekleme Zamanı} + \text{Aktarma Zamanı} + \text{Denetim Zamanı}}{\text{İşleme Zamanı}}$$

Bu oran değer yaratan ve değer yaratmayan zamanların tespitinde kullanılmaktadır. Bir mamüle değer katılması ancak o mamul işlenirken söz konusudur. İşleme zamanı dışında kalan bekleme, aktarma ve denetim zamanları değer yaratılmayan zamanları gösterir ve üretim süreçlerinin yeniden yapılandırılmasıyla ortadan kaldırılabilirler. İdeal olarak yukarıdaki oranın 1 olması gerekmektedir.

Makine Durma Zamanları

Makine Kullanılabilirliği = -----

$$\frac{\text{Makine Durma Zamanları}}{\text{Toplam Makine Zamanı}}$$

Bu oran, makine kullanımını ve verimliliğini denetlemek için kullanılmaktadır.

Reddedilen Kısımlar

Girdi Kalitesi = -----

$$\frac{\text{Reddedilen Kısımlar}}{\text{Satın Alınan Parçalar}}$$

Bu oran, mevcut ve yeni tedarikçilerin kalitesini denetlemekte kullanılmaktadır.

¹⁴³ M. Şakrak, a.g.e, 1997, S. 69

¹⁴⁴ A. Gersil, a.g.e, 2006, S. 41

Müşteri Redleri / İadeleri

Toplam Satışlar

Bu oran tüketici tatminin ölçümünde kullanılmaktadır.

Üretim Karmaşasını Azaltır: Maliyet yönetim sistemi farklı üretim felsefeleri ve çeşitli otomasyon düzeylerini destekler. Tek bir üretim alanına sahip bir işletmede dahi farklı düzeylerde üretim karmaşası bulunabilir. Maliyet yönetim sistemi bu ortamda da anlamlı veriler sağlayacak yeterli bir esnekliğe sahiptir. Bu sistem aynı zamanda bir firmanın bilgisayar destekli üretime geçişinde katkı sağlayacak olan veri paylaşım standartlarına da sahiptir. Maliyet yönetim sistemi firma dışına yönelik finansal raporlamayı da destekleyecektir. Bu sistem bir işletmenin çok çeşitli raporlama gereksinimlerini, verilere bir noktadan erişim ile destekleyecek veri tabanı yaklaşımını kullanır. Maliyet yönetimi bu kapsamda iç kontrole de önemli ölçüde destek sağlar.¹⁴⁵

Karar Verme Araçlarını Arttırır: Çoğu muhasebe sisteminin odak noktası fiili performansın raporlanmasıdır. Bugünün yüksek düzeyde otomasyona geçmiş endüstri ortamı daha çok maliyet türünün sabit hale gelmesine ve dinamik karar araçlarının öneminin artmasına neden olmuştur. Maliyet yönetim sistemi mamul maliyetlerinin ötesinde çeşitli kararların izlenmesine önem verir. Bu karar durumlarına örnek olarak; mamül tasarımı, sermaye ağırlıklı endüstri ortamında kapasite yönetimi ve yapma/satılma kararları, devam etme/ son verme analizleri ve stratejik kararlar gösterilebilir.¹⁴⁶

2.3 Stratejik Yönetim

Günümüzde bilgi ve değişimin dinamiği yöneticiler için açık bir zorunluluğu ortaya koymaktadır. Buna göre her organizasyon değişim yönetimini kendi bünyesi içinde geliştirmek zorundadır. Günümüzün enformasyona dayalı ve hızlı değişim yaşayan ekonomik ortamında işletmelerin ekonomik yaşamlarını sürdürebilmeleri sürekli değişimi ve belirsizliği kendilerine avantaj haline döndürebilecek çevik işletme yapısına geçebilmeleri halinde olanaklı

¹⁴⁵ M. Şakrak, a.g.e, 1997, S. 69

¹⁴⁶ M. Şakrak, a.g.e, 1997, S. 68

görülmektedir. Bu kapsamda çeviklik değişen piyasa koşullarına tepki vermek olup yönetim bilimine yeni bir kavram olarak girmiştir.¹⁴⁷

Söz konusu yaklaşım stratejik yönetim anlayışını ortaya koyar. Stratejik yönetim işletmelerin pazardaki rekabetçi durumlarının devamlılığının sağlanması ve geliştirilmesi olarak tanımlanabilmektedir.¹⁴⁸

Stratejik yönetim işletmenin dış çevresi ile ilgili teşhis ve çözümlenmeleri kapsar ve uzun vadede işletmenin ne olacağıyla ilgili soruları cevaplandırır. Bu yaklaşımdan hareketle stratejik yönetim işletmenin dış çevresiyle olan ilişkilerin düzenlenmesi ve istikametinin belirlenmesi için yapılacak faaliyetlerin planlaması, örgütlenmesi, uygulanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi süreci olarak tanımlanabilir.¹⁴⁹

Stratejik yönetimin tanımının ayrıntısına girildiğinde görüleceği gibi, işletme yönetiminin temel işlevleri olan planlama, örgütlenme, yöneltme, koordinasyon ve kontrol stratejik yönetimde değişmemekte, ancak bu işlevler dış çevre üzerinde odaklanmaktadır. Sürekli değişen çevre, ister yararlanılabilecek bir fırsat olsun isterse karşı konulması gereken bir tehdit olsun, bir işletmeyi her an beklenmedik olaylarla karşı karşıya bırakabilir. Stratejik yönetimin amacı, geçmişteki başarıları tekrar etmek değil, beklenilmeyen durumların üstesinden gelmek ve çevre problemlerini halletmektir. Bu açıdan ele alındığı zaman stratejik yönetim rekabet ortamında işletmeyi yenik düşürmemek için bir takım analitik kavramlar, felsefe ve yaklaşımlar, örgütlenme modeli ve araçlar, yeni düşünce ve teknikler geliştirme süreci olarak da görülebilir.¹⁵⁰

Stratejik yönetimin genel yönetimin sahip olduğu özellikleri kapsamasının yanında kendine has bir takım özellikleri de bulunmaktadır. Bu özellikler aşağıdaki gibi özetlenebilir.¹⁵¹

- İşletmenin geleceğini ilgilendirmesi ve ona bir istikamet belirlemeye çalışması nedeniyle stratejik yönetim her şeyden önce tepe yönetiminin bir fonksiyonudur.
- Gelecek yönelimlidir ve işletmenin uzun vadedeki amaçları ile ilgilidir.
- Stratejik yönetim işletmeyi bir sistem (parçalardan oluşan bir bütün) olarak görür.
- Stratejik yönetim işletmeleri açık bir sistem olarak tanımlar. İşletmeler içinde buldukları çevre ile karşılıklı etkileşim ve bağımlılık içindedir. Bu nedenle stratejik yönetim çevreyi oldukça yakından takip eder.
- Stratejik yönetim işletmenin amaçlarıyla toplumun menfaatlerini bir bütünlük içerisinde ele alır. Dış çevreye karşı sosyal sorumluluk taşır.

¹⁴⁷ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 98

¹⁴⁸ V. Demir, **a.g.e**, 2008, S. 51

¹⁴⁹ R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S.73

¹⁵⁰ Ö. Dinçer, **Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası**, Beta Basın Yayımları Dağ. A.Ş, 5. Baskı, 1998, S. 22

¹⁵¹ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 100

- Stratejik yönetim alt kademe yöneticilerine rehberlik eder.
- Stratejik yönetim işletmenin kaynaklarının en etkili bir şekilde dağıtımıyla ilgilidir.
- Stratejik yönetimin karar vermede kullandığı bilgilerin kaynak ve verileri farklı ve çeşitlidir.

2.4 Stratejik Maliyet Yönetimi

Maliyet muhasebesinden maliyet yönetimine geçilmiş olması önemli bir başarı olmakla beraber, maliyet yönetiminden stratejik maliyet yönetimine geçiş ileriye yönelik çok önemli bir aşama olarak kabul edilmektedir. Bu yaklaşıma göre maliyet verileri sürekli ve güçlü rekabete dayalı avantajlar kazanma doğrultusunda mükemmel stratejiler geliştirmek üzere kullanılır. Bu açıdan maliyet muhasebesinin en önemli görevinin iş stratejilerinin uygulanmasına ve oluşturulmasına katkı sağlamak olduğu söylenebilir. Stratejik yönetim sürekli bir döngüdür ve aşağıdaki aşamaları içerir;¹⁵²

- Stratejilerin formüle edilmesi.
- Bu stratejilerin organizasyonun tümü ile iletişiminin sağlanması.
- Stratejilerin yürütülmesi için taktiklerin geliştirilmesi ve uygulamaya konulması.
- Stratejik hedeflere ulaşılmasındaki başarıyı ölçebilmek için uygulama adımlarının başarısını gözlemlemeye yarayacak kontrol uygulamalarının geliştirilmesi.

Muhasebe bilgisi yukarıda açıklanan bu döngünün her aşamasında rol oynar;¹⁵³

Birinci aşamada, muhasebe bilgisi stratejik alternatiflerin değerlendirilmesi sürecinde yapılan finansal analiz için temel oluşturur. Finansal olarak olanaklı olmayan ya da yeterli finansal geri dönüş bırakmayan stratejiler benimsenmezler.

İkinci aşamada, muhasebe raporları stratejinin organizasyonla iletişiminin sağlanmasında en önemli araçlardan biri olmaktadır. Raporlanan şeyler insanların dikkatini o konu üzerine odaklamalıdır. İyi muhasebe raporları, uygulamaya konulan stratejinin başarısı için kritik düzeyde önemli olan faktörler üzerine dikkatleri toplar.

Üçüncü aşamada, tüm stratejiyi destekleyecek spesifik taktikler geliştirilmeli ve sürecin tamamlanma aşamasına kadar uygulanmalıdır. Maliyet bilgilerini temel alan finansal analiz, hangi taktiksel programların işletmenin stratejik hedeflerini karşılamada etkin olduğunun karar verilmesinde anahtar unsurlardan biridir.

¹⁵² J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 4

¹⁵³ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 6

Son olarak dördüncü aşamada, iş birimlerinin veya yöneticilerin performanslarının izlenmesi ya da ölçülmesi konusunda muhasebe bilgileri kısmen de olsa dayanak noktasıdır.

Kısacası stratejik maliyet yönetimi bu dört aşamanın birinde veya daha fazla adımda kesin olarak yol gösterici olan maliyet bilgilerinin yönetsel kullanımınıdır.

Stratejik maliyet yönetimi, her biri stratejik yönetim literatüründen alınmış aşağıdaki üç yaklaşımın harmanlanması sonucu ortaya çıkmıştır.¹⁵⁴

- Değer Zinciri Analizi.
- Stratejik Konumlanma Analizi.
- Maliyet Etkenlerinin Analizi.

2.4.1 Değer Zinciri

Değer zinciri kavramı, ilk olarak stratejik yönetimin önemli düşünürlerinden biri olan Michael Porter tarafından ortaya atılmıştır. Porter değer zinciri kavramı ile girdileri çıktılara dönüştüren işletme faaliyetlerinin veya aşamalarının her birinin tanımlanmasını ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle değer zinciri; tasarımdan başlayarak tedarikçilerden mal alımı, üretim, pazarlama, satış ve satış sonrası hizmetlere kadar olan aşamaları kapsayan faaliyetlerin oluşturduğu bir bütündür.¹⁵⁵

Diğer taraftan stratejik maliyet yönetimi kavramının ortaya çıkışıyla birlikte değer zinciri kavramının ve değer zinciri analizinin anlamı ve kapsamı değişmiştir. Zira stratejik maliyet yönetiminin önemli düşünürleri olan Shank ve Govindarajan, Porter tarafından ortaya atılan değer zinciri kavramına işletmenin tedarikçilerinin ve müşterilerinin değer zincirlerini de ekleyerek endüstri değer zinciri kavramını geliştirmişlerdir.¹⁵⁶

Değer zinciri bu açıdan; işletmenin rekabet avantajının anlaşılması, değer zincirinin hangi aşamasında müşterilere sunulan değer artırılabilirliğinin veya maliyetlerin düşürülebilirliğinin belirlenmesi ve işletmenin tedarikçileriyle müşterileriyle ve sektördeki diğer işletmelerle olan ilişkilerinin daha iyi bir şekilde anlaşılması amacıyla kullanılan stratejik bir teknik olarak tanımlanmaktadır.¹⁵⁷

Herhangi bir sektördeki herhangi bir firma için değer zinciri; yedek parça tedarikçilerine ham madde sağlanmasından nihai tüketici eline geçen ürüne kadar değer yaratan tüm aşamaların

¹⁵⁴ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 8

¹⁵⁵ H. E. Akbaş, "Endüstri İşletmelerinde Maliyet Yönetimine Dışsal Bir Bakış Açısı: Değer Zinciri Analizi", MÖDAV 2009/1, S. 85

¹⁵⁶ H. E. Akbaş, **a.g.e**, 2009, S. 86

¹⁵⁷ E. Blocher, K. Chen, T. Lin. , **a.g.e**, 2001, S. 44

birbirine bağılı bütünüdür. Bu bakış açısı işletmeye dışsal bir odaklanmadır ve bu bağlamda her bir işletmeyi, bileşik hammadde tedarikinden son kullanıcılara kadar değer yaratan aktivitelerin oluşturduğu zincirin sadece bir parçası olarak görür. Bunun tam tersi günümüz yönetim muhasebesi içsel bir odaklanmayı benimsemiştir. Diğer bir ifadeyle yönetim muhasebesi katma değer bakış açısına sahiptir. Tedarikçilere ödemelerle başlar, müşterilere yapılan satışlarla sona erer. Anahtar konu alımlarla satışlar arasındaki farkı (katma değeri) maksimize etmektir. Fakat değer zinciri konsepti katma değer bakış açısından tamamiyle farklıdır. Stratejik açıdan katma değer konsepti iki büyük probleme sahiptir. Çok geç başlar ve çok çabuk durur. Maliyet analizine alımlarla başlamak firmanın tedarikçileri ile arasındaki bağlantılardan faydalanma fırsatlarının hepsini kaçırmaya neden olur. Bu tür fırsatlar bir firma için dramatik ölçüde önemli olabilir.¹⁵⁸

Çok geç başlamaya ilave olarak, katma değer odaklı yaklaşımın önemli bir eksikliği de çok çabuk sona ermesidir. Maliyet analizini, satışlarla sonlandırmak, işletmenin müşterileri ile olan bağlantılardan sağlayacağı fırsatları kaçırmaya neden olur. Müşterilerle olan bağlantılar tedarikçilerle olan bağlantılar kadar önemli olabilir. Müşteri ilişkilerinden yararlanma yaşam boyu maliyetleme yaklaşımının arkasındaki temel fikirdir. Yaşam dönemi maliyetleme, müşterilerin ürünün kullanım dönemi boyunca maruz kaldığı tüm maliyetler ile o ürüne ne kadar ödeme yaptığı arasındaki ilişkileri ele alır. Müşterinin satış sonrası maliyetlerine özel dikkat gösterilmesi daha etkin pazar bölümlendirilmesine ve mamul konumlandırılmasına olanak sağlar. Müşterinin satış sonrası maliyetlerini azaltan bir ürün dizaynı rekabetçi avantajın ele geçirilmesinde önemli bir silah olabilir.¹⁵⁹

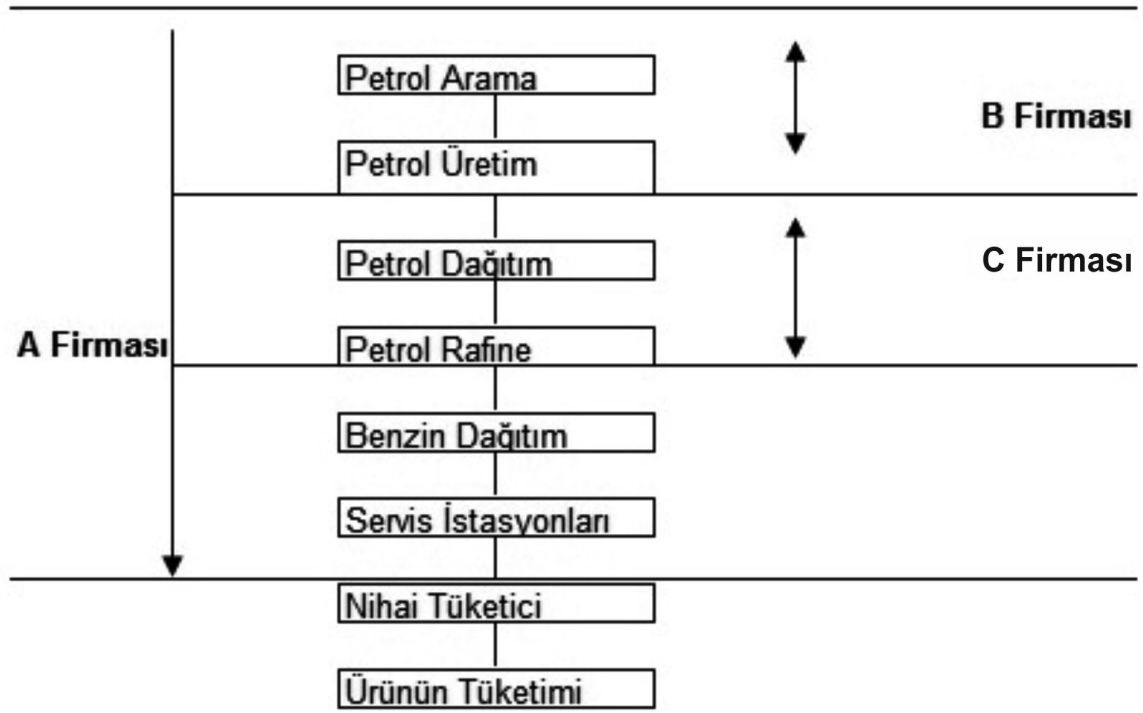
Şekil 2.2' de petrol endüstrisi için kavramsal bir değer zinciri oluşturulmuştur.¹⁶⁰ Petrol arama, üretim, dağıtım, rafine v.b gibi ayrı ayrı değer yaratan faaliyetlerin her biri; alıcılar için değerli ürünler üreten endüstrinin yapı taşlarıdır.

¹⁵⁸ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 13- 14

¹⁵⁹ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 13- 14

¹⁶⁰ H. E. Akbaş, **a.g.e**, 2009, S. 93

Şekil 2.1 Petrol Endüstrisi Değer Zinciri



Kaynak: H.E.Akbaş, “Endüstri İşletmelerinde Maliyet Yönetimine Dışsal Bir Bakış Açısı: Değer Zinciri Analizi”, MÖDAV 2009/1, S. 85

Petrol endüstrisinde faaliyet gösteren bir işletme, değer zincirinde yer alan tüm faaliyetleri yerine getirmeyebilir. Shell, BP, Exxon gibi büyük petrol firmaları; şekildeki A firması gibi, petrol aramadan servis istasyonuna kadar bütün değer zinciri faaliyetlerine katılmaktadır. Bununla birlikte bu petrol devleri dahi diğer üreticilerden petrol alabilmekte ve başka firmaların sahip olduğu servis istasyonlarına benzin tedarik etmektedirler. Ayrıca şekilde yer alan B ve C firmaları gibi pek çok firma; arama, üretim ya da dağıtım gibi sadece zincirin belirli aşamalarına katılmaktadır. Bu nedenle rekabetçi avantajın geliştirilip sürdürülebilmesi için firmanın, sadece yer aldığı aşamayı değil tüm değer zinciri aşamalarını anlaması gerekmektedir.¹⁶¹

Örneğin değer zinciri içindeki rekabetçi A, pazar seviyesinde tüm transfer fiyatlandırmalarını hesaplayarak zincirin her bir sürecinde aktiflerin getirisini hesaplar ise, firmanın yapmak yerine dışarıdan almasının daha ekonomik olabileceği alanlardaki potansiyelini aydınlatmasına yardımcı olur.

Değer zinciri analizi ile işletme tarafından yaratılan değer artırılması amacıyla hangi kritik faaliyetler ve faktörler üzerinde odaklanılması gerektiği ve maliyet ve/veya farklılaştırma avantajının hangi yollarla elde edilebileceği sorularına açıklık getirilmektedir.

¹⁶¹ H. E. Akbaş, a.g.e, 2009, S. 93

2.4.1.1 Değer Zinciri Metodolojisi

Değer zincirinin oluşturulmasında ve analiz edilmesinde takip edilmesi gereken adımlar aşağıdaki gibidir;¹⁶²

- Sektörün değer zincirini tanımlamak ve maliyetleri, gelirleri ve aktifleri, değer yaratan faaliyetlere atamak,
- Değer yaratan her faaliyetin düzenleyici maliyet etkenini tanımlamak,
- Değer zinciri boyunca maliyet etkenlerini rakiplerinden daha iyi kontrol ederek ya da değer zincirini yeniden yapılandırarak sürdürülebilir rekabet avantajını geliştirmek.

Sektörün Değer Zincirini Tanımlamak: Değer zincirinin oluşturulması endüstri dalına bağlı olarak değişim gösterir. Örneğin hizmet endüstrisinde üretim ve hammadeden daha fazla operasyon, reklam ve promosyon üzerine odaklanılır. Faaliyetler operasyonlar seviyesinde ayrıntılı bir biçimde belirlenmelidir. Bu seviye, ayrı bir firma faaliyeti olarak yönetilebilecek işletme birimi veya süreci seviyesinde olmalıdır.¹⁶³

Rekabetçi avantajın bir bütün olarak tüm endüstri seviyesinde anlamlı bir biçimde incelenebilmesi mümkün değildir. Değer zinciri ile endüstri, birbirinden farklı stratejik aktivitelere bölünmektedir. Maliyet analizine başlangıç noktası endüstri değer zincirini tanımlamak ve değer yaratan aktivitelere maliyetleri, gelirleri ve aktifleri tahsis etmektir. Zira değer yaratan her faaliyet süreç içerisinde maliyet yaratır, gelir üretir ve aktifleri bloke (kullanır) eder. Değer zinciri tanımlandıktan sonra tek tek değer yaratan faaliyetlere işletme maliyetleri, gelirleri ve aktifleri atanmalıdır.¹⁶⁴

Faaliyetlere maliyetlerin yüklenmesinde basit yöntem, bazı örnek ürünleri almak ve değer zincirinin içindeki maliyetlerin nasıl oluştuğunu ve kârın nereden alındığını göstermektir. Daha zor yaklaşım ise, değer zincirindeki toplam maliyeti tanımlama ve onları yukarıdan aşağıya faaliyetlere doğru izlemedir. Doğal olarak bu yöntem zincir içindeki grupların tamamının daha yakın işbirliğini gerektirmektedir.¹⁶⁵

¹⁶² J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 58

¹⁶³ E. Blocher, K. Chen, T. Lin, **a.g.e**, 2001, S.46

¹⁶⁴ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 58

¹⁶⁵ Z. Türk, **“Stratejik Yönetim Muhasebesi Yaklaşımı: Değer Zinciri Maliyet Analizi”**, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt. 59, Sayı. 3, S.239

Orta düzeydeki değer faaliyetleri için ise gelirler, içsel transfer fiyatlarının rekabetçi piyasa fiyatlarına göre düzeltilerek tahsis edilmelidir. Böylelikle her bir faaliyet için varlıkların getirisinin hesaplanması mümkün olacaktır.¹⁶⁶

Endüstri değer zinciri faaliyetlerinin belirlenmesinin ardından firmanın değer zincirinin hangi aşamalarında faaliyet gösterdiğini ve kendisine ait değer zinciri faaliyetlerini belirlemesi gerekmektedir. Zira endüstri değer zincirinin genişliği, rekabet avantajı kaynaklarının gizlenmesine neden olabilecektir.¹⁶⁷

Faaliyetlerin Düzenleyici Maliyet Etkenini Tanımlamak: Maliyet etkeni toplam maliyetin düzeyinde değişikliğe neden olan her türlü faktördür.¹⁶⁸ Değer zinciri analizindeki ikinci aşama maliyet etkenlerinin ayırt edilmesidir. Geleneksel yönetim muhasebesinde maliyet, çıktı hacminin bir fonksiyonudur. Çıktı hacmine bağlı maliyet yaklaşımı geleneksel maliyet literatürüne hükmetmiş olmasına rağmen görüldüğü üzere maliyet davranışındaki zenginliğin çok az bir kısmını açıklar. Bununla beraber faaliyetler boyunca maliyet etkenleri farklılık gösterir.¹⁶⁹

Stratejik maliyet yönetiminde maliyetlerin birbiriyle birçok yönden ilişkili olan çok sayıda faktörün sonucu ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Buna göre kullanılan teknoloji, tecrübe, işgücü, kapasite kullanımı, ürün tasarımı, tedarikçi ve müşterilerle olan ilişkiler gibi faktörler stratejik maliyet yönetimi çerçevesinde birer maliyet etkeni olarak kabul edilmektedir.¹⁷⁰

Tüm bu maliyet etkenlerinin analizi, maliyet davranışının anlaşılmasına dolayısıyla maliyetlerin etkin yönetilebilmesine olanak sağlar. İşletmenin seçtiği rekabet stratejisi çerçevesinde değerli bilgiler sunar.

Sürdürülebilir Rekabet Avantajı Geliştirmek: Bu aşamada işletme daha önceden belirlenen değer yaratan faaliyetler ve maliyet etkenleri üzerinde çalışarak mevcut ve potansiyel rekabet avantajını belirlemeye çalışır. Bunu yaparken de aşağıda sayılan unsurları dikkate alır.¹⁷¹

Rekabetçi Avantajın Tanımlanması: Değer faaliyetlerinin analizi yönetime işletmenin stratejik rekabetçi avantajını daha iyi anlamada ve tüm endüstri değer zinciri içinde doğru konumlanmada yardımcı olur. Örneğin bilgisayar endüstrisindeki bazı firmalar (Hewlett-Packard v.b) yenilikçi dizayna odaklanmışken bazıları ise (Texas Instruments, Compaq v.b) düşük maliyetli üretime odaklanmıştır.

¹⁶⁶ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 58

¹⁶⁷ H. E. Akbaş, **a.g.e**, 2009, S. 100

¹⁶⁸ E. Blocher, K. Chen, T. Lin. , **a.g.e**, 2001, S. 46

¹⁶⁹ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 59

¹⁷⁰ H. E. Akbaş, **a.g.e**, 2009, S. 100

¹⁷¹ E. Blocher, K. Chen, T. Lin. , **a.g.e**, 2001, S. 47

Değer Ekleme İçin Fırsatların Tanımlanması: Değer faaliyetlerinin analizi işletmenin müşterileri için belirgin değer ekleyebileceği faaliyetlerin tanımlanmasına yardımcı olur. Örneğin; gıda işleme fabrikaları ile paketleme tesisleri daha hızlı ve ucuz teslimat yapabilmek için artık büyük müşterilerinin yakınında konumlanmaktadır.

Maliyetlerin Düşürülebilmesi İçin Fırsatların Tanımlanması: Değer faaliyetlerinin ve maliyet etkenlerinin analizi değer zincirinin rekabetçi olmayan bölümlerinin tanımlanmasına yardımcı olur. Bazı ünlü markalar üretimlerinin bir kısmının dış kaynaktan sağlanmasının toplam maliyetlerini düşürdüğünü; hızını ve rekabet gücünü de arttırdığını keşfetmiştir.

Değer Zinciri İçindeki Faaliyetler Arasındaki İlişkilere Faydalanılması: İç veya dış kaynaklardan temin etme kararı bazen değer zincirindeki başka bir faaliyet tarafından etkilenebilmektedir. Örneğin IOWA Et İşletmesi imalat tesislerini güneybatı ve orta batı eyaletlerindeki açık besi alanlarının yanına taşımıştır. Böylelikle taşıma masraflarından tasarruf edilmesinin yanı sıra hayvanların zahmetli naklieleri sırasında kilo kaybına uğramalarının önüne geçilmiştir.

2.4.2 Stratejik Konum Analizi

Stratejik maliyet yönetiminin oynayacağı rol, işletmenin rekabet tercihine bağlı olarak önemli açılardan farklılık gösterir. Porter'ın temel stratejik seçimler konusundaki tanımlarına göre, bir işletme ya düşük maliyetlere sahip olarak (Maliyet Liderliği) ya da seçkin ürünler sunarak (Mamul Farklılaştırılması) rekabet edebilir. Bu iki yaklaşım strateji literatüründe geniş kabul gören çok farklı kavramsal yapılara dayanır.¹⁷²

Maliyet liderliği düşük maliyet stratejisine odaklanmıştır rakiplerine bağlı olarak görece daha düşük maliyetlere ulaşmaya çalışır. Maliyet liderliği aşağıdaki yaklaşımları gerçekleştirmeye çalışır;¹⁷³

- Üretimin Ölçek Ekonomileri,
- Öğrenme Eğrisinin Etkisi,
- Sıkı Maliyet Kontrolü,
- Araştırma geliştirme, hizmet, satış gücü ya da reklam gibi alanlarda maliyeti minimize etmek.

¹⁷² J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e.**, 1993, S. 17

¹⁷³ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e.**, 1993, S. 93

Emerson Elektrik, Hyundai Otomobil, Briggs and Stratton Benzinli Motorları, K-Mart Perakendecilik, Commodore İş Makineleri, Black and Decker Takım Tezgahları, BIC Kalemleri, Timex Saatleri düşük maliyet stratejisini uygulayan şirketlere örnektir.¹⁷⁴

Farklılaştırma stratejisinde ise öncelikle müşteriler tarafından eşsiz olarak algılanan bir şey yaratılarak ürünü farklılaştırmak üzerine odaklanılmıştır. Ürün farklılaştırma; *marka bağımlılığı* (Coca Cola) , *üstün seviyede müşteri hizmetleri* (IBM) , *bayi ağları ile satış* (CATERPILLAR) , *farklı ürün tasarımı ve özellikleri* (HEWLETT PACKARD) ve/veya *ürün teknolojisi* (COLEMAN-Kamp Ekipmanları) gibi yaklaşımları içinde barındırır. Farklılaştırma stratejisini takip eden diğer şirketlere örnek olarak Mercedes-Benz, Stouffer's (dondurulmuş ürünler) , Neimann Marcus (perakendecilik) , Cross ve Rolex sayılabilir.¹⁷⁵

Diğer taraftan tercih edilen rekabet stratejisine bağlı olarak işletmelerde maliyet yönetiminin rolü ve önem verdiği unsurlar da farklılaşmaktadır. Maliyet liderliği stratejisinin izleyen gelişmiş bir ticari faaliyet firmasında, özenle belirlenmiş hedef maliyetler tipik bir yönetim aracı olarak çok önemlidir. Ancak pazarın etken olduğu, hızla büyüyen ve değişen bir iş kolunda mamul farklılaştırma stratejisini izleyen bir firma için hassas olarak belirlenmiş üretim maliyetleri çok daha az öneme sahip olabilir.¹⁷⁶

Aşağıda yer alan Tablo 2.2'de iki temel rekabet stratejisine bağlı olarak maliyet yönetiminin farklılaşan özellikleri gösterilmiştir.¹⁷⁷

¹⁷⁴ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 49

¹⁷⁵ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 49

¹⁷⁶ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 110

¹⁷⁷ J. Shank, V. Govindarajan, **a.g.e**, 1993, S. 18

Tablo 2.2 Stratejik Uygulamalara Bağlı Olarak Maliyet Yönetimindeki Farklılıklar

	Ana Stratejik Etki	
	Ürün Farklılaştırma	Maliyet Liderliği
Çıktı ile Faaliyet Anlamında Net Bir Biçimde İlişkilendirilebilen Maliyetlerin Performansı Değerlendirmedeki Rolü	Çok Önemli Değil	Çok Önemli
Üretim Maliyetlerinin Kontrolü İçin Esnek Bütçeleme Gibi Kavramların Önemi	Orta Dereceden Düşüğe	Yüksek Dereceden Daha Yüksek
Pazarlama Maliyet Analizinin Önemi	Kritik Başarı Faktörü	Genellikle Biçimsel Analiz Yapılmaz
Fiyatlama Kararlarında Ürün Maliyetlerinin Önemi	Düşük	Yüksek
Rekabetçi Maliyet Analizinin Önemi	Düşük	Yüksek

Kaynak: J. Shank, V. Govindarajan, Strategic Cost Management: The New Tool For Competitive Advange, The Free Pres, 1993, S. 18

Tablo 2.2' den anlaşılacağı üzere seçilen stratejilere bağlı olarak maliyet yönetimi uygulamaları da işletmeden işletmeye farklılık gösterecektir. Geleneksel maliyet muhasebesinden farklı olarak stratejik maliyet yönetiminde uygulanan teknikler seçilen stratejilere göre önem kazanmakta ya da geri planda kalmaktadır. Geleneksel anlamda muhasebe de stratejilere bağlı olarak uygulamaların yönlendirilmesi mümkün değildir.

2.4.3 Maliyet Etkeni Analizi

Stratejik maliyet yönetiminde, maliyetlerin birbiriyle birçok yönden ilişkili çeşitli faktörlerin sonucu ortaya çıktığı kabul edilir. Geleneksel bakış açısına göre yönetim muhasebesinde maliyet esas olarak yalnızca tek bir maliyet etkeninin, çıktı düzeyinin fonksiyonudur. Çıktı düzeyiyle ilişkili maliyet kavramları maliyet literatüründe yaygın olarak kullanılır (sabit ve değişken maliyet ayrımı, ortalama ve marjinal maliyet ayrımı, maliyet- hacim- kar analizi, başa baş analizi, esnek bütçeler, katkı payı analizleri gibi). Stratejik maliyet

yönetiminde ise çıktı düzeyi, maliyet yapısının zenginliğini çok az yansıtan bir etken olarak görülür.¹⁷⁸

Stratejik maliyet yönetimi çerçevesinde maliyet etkenleri; yapısal etkenler ve yönetsel etkenler olmak üzere iki başlık altında incelenebilir. Yapısal etkenler ürün veya hizmetlerin üretilmesinde ve müşterilere tesliminde gerçekleştirilecek faaliyetlerin, alan ve hacmi ile kullanılacak teknolojilere ilişkin temel seçimleri ifade etmektedir. Müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla gerçekleştirilecek faaliyetlerin tür ve maliyetleri; işletmenin büyüklüğünden, coğrafi konumundan, faaliyet sahasından ve kullanılan teknolojilerden etkilenmektedir. İşletmenin yapısal maliyet etkenlerini etkileyen stratejik kararlar seyrek aralıklarla alınmakta ve bir defa seçim yapıldığında işletme kendisini değiştirilmesi güç faaliyetler ile bağlamaktadır.¹⁷⁹

Bu bağlamda, herhangi bir ürün grubunun maliyet etkeninin ekonomik yapısına ait en az beş stratejik seçim söz konusudur.¹⁸⁰

Ölçek: Büyük firmalar ölçek ekonomilerinin sonucu olarak daha düşük toplam maliyete sahiptir. Örneğin Gap, Wal-Mart gibi perakendeci firmalar stratejik hedeflerinin gerçekleştirmek ve etkin rekabet edebilmek için o yıl kaç adet yeni satış noktası açılması gerektiğini belirlemek zorundadır.

Deneyim: Firmanın ürettiği ya da üretmeyi planladığı mal veya hizmet için ne kadar geçmiş deneyime sahiptir? Daha fazla tecrübeyle, daha düşük geliştirme, üretim ve dağıtım maliyetinin olması muhtemeldir. Örneğin, İşçilerin yeni ürünün üretiminde ustalaşmaları için gerekli zaman ve maliyeti azaltabilmek için Hewlett Packard gibi üreticiler yeni ürünlerini mümkün olduğunca şu anda kullandıkları üretim metodlarıyla üretmeye çalışırlar.

Teknoloji: Mamül ya da hizmetin dağıtımında, üretiminde ve dizaynında hangi işleme teknolojisinin kullanılacağı önemlidir. Çünkü yeni teknolojiler söz konusu maliyetleri önemli ölçüde azaltabilir. Örneğin Procter& Gamble bilgisayar teknolojisi kullanarak her bir toptancısındaki ürünlerin miktarını izlemekte ve gerektiğinde derhal eksiklikleri tamamlamaktadır.

Zorluk Derecesi: İşletmenin kaç tane farklı ürüne sahip olduğu alacağı stratejik kararlar açısından önemlidir. Birçok ürünü bulunan işletmeler daha yüksek planlama ve yönetim maliyetlerine sahiptir.

¹⁷⁸ M. Şakrak, a.g.e, 1997, S.110

¹⁷⁹ H. E. Akbaş, "Sanayi İşletmelerinde Stratejik Maliyet Yönetimi", Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, 2011-2, S. 121

¹⁸⁰ E. Blocher, K. Chen, T. Lin, a.g.e, 2001, S. 74

Yapısal maliyet etkenleri kapsam, deneyim, ölçek, teknoloji ve zorluk düzeyleriyle ilintili olarak uzun dönemli stratejik plan ve kararların verilmesini sağlarlar.

İkinci maliyet etkenleri grubu ise, yönetsel etkenlerdir. Yapısal etkenler, performans ile ölçeklenemezken, yönetsel etkenler ölçeklenebilir. Bunun anlamı, her bir yapısal etken için “çok” her zaman daha iyi demek değildir. Daha karmaşık ve zor bir mamul hattı daha iyi anlamına da gelebilir, daha kötü de düşünülebilir. Dinamik bir çevrede, çok fazla deneyim, çok az deneyim kadar kötü olabilir. Buna karşın, yönetsel etkenlerin her biri için “daha fazla” , daima daha iyidir. Bu etkenlerin başlıcaları aşağıda sıralanmıştır.¹⁸¹

- İşgücünün sürekli iyileştirme amacına katılımı,
- Toplam kalite yönetimi (Mamul ve süreç kalitesi hakkındaki inanç ve hedefler),
- Kapasite kullanımı (Fabrika yapısında mevcut kapasite düzeyi seçenekleri),
- Fabrika yerleşim etkinliği,
- Mamul özellikleri,
- Firma değerler zinciri içinde satıcılar ve/veya müşterilerle ilişkilerin yürütülmesi.

Yönetsel etkenler, maliyetlerin düşürülebilmesi için kısa dönemli operasyonel kararların alınmasında ve firmanın yönetiminde etkili olan faktörlerdir.

¹⁸¹ M. Şakrak, a.g.e, 1997, S. 113

BÖLÜM 3

YAŞAM DÖNEMİ MALİYETLEME

3.1 Mamul Yaşam Dönemi Tanımı

Sistem/ürün yaşam dönemi; tasarım ve geliştirme, üretim/alım veya inşaat, kullanım, işlevsel destek ve elden çıkarma süreçlerinden oluşur. Bir sistem ya da ürünün tasarlanmaya başlanılmasından, envanterden çıkarılmasına (hizmet dışı bırakılması) kadar olan süreç, yaşam dönemi olarak tanımlanabilir.¹⁸²

Mamul yaşam dönemi basitçe bir mamulün kavram olarak ortaya çıkışından yok oluşuna kadar var olduğu tüm zamana denir.

Mamul yaşam dönemi maliyetleri ise mamulün tüm yaşam seyriyle ilişkili olan toplam maliyetlerdir.¹⁸³ Bu maliyetler karar alıcıların tüketici veya üretici olması durumuna göre iki farklı şekilde tanımlanabilir.

Yaşam dönemi kavramı ilk olarak pazarlama literatüründe mamul stratejilerine yönelik bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Daha sonra maliyet yönetimi kavramıyla birlikte pazarlamanın satış ve kar hacmine göre belirlediği yaşam dönemleri, maliyetler açısından ele alınmış ve global rekabet amacına yönelik stratejik bir analiz aracına dönüşmüştür. Bu çalışmada mamul yaşam dönemi stratejik maliyet yönetimi kapsamındaki anlamıyla değerlendirilecektir.

3.1.1 Pazarlama Açısından Ürün Yaşam Dönemi

Mamul yaşam dönemi mamullerin satışlarının zaman içindeki gelişimini biyolojik bir benzetme ile çeşitli dönemler veya aşamalar halinde inceleyen basit yapılu bir model olarak tanımlanmaktadır.¹⁸⁴

Bu çerçevede her mamulün tıpkı insanlar gibi süresi ve şekli önceden tam olarak bilinmeyen bir yaşam dönemi çizgisi vardır. Bu çizgi; sunuş, büyüme, olgunluk, düşüş aşamalarından oluşmaktadır. Burada amaç, mamul yaşam döneminin değişik aşamalarında işletmenin alacağı en uygun pazarlama ve üretim kararlarıyla işletmeye en yüksek karı sağlayabilmektir.¹⁸⁵

¹⁸² A. Aytok, **Yatırım Kararlarında Mamul Yaşam Seyri Maliyetlemenin Kullanılması ve Bir Uygulama Örneği**, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme A.B.D, 2008, S. 25

¹⁸³ D. Hansen, M. Mowen, **a.g.e**, 1992, S. 925

¹⁸⁴ İ. Mucuk, **Pazarlama İlkeleri**, Türkmen Kitabevi, 17. Baskı, İstanbul 2007, S. 139

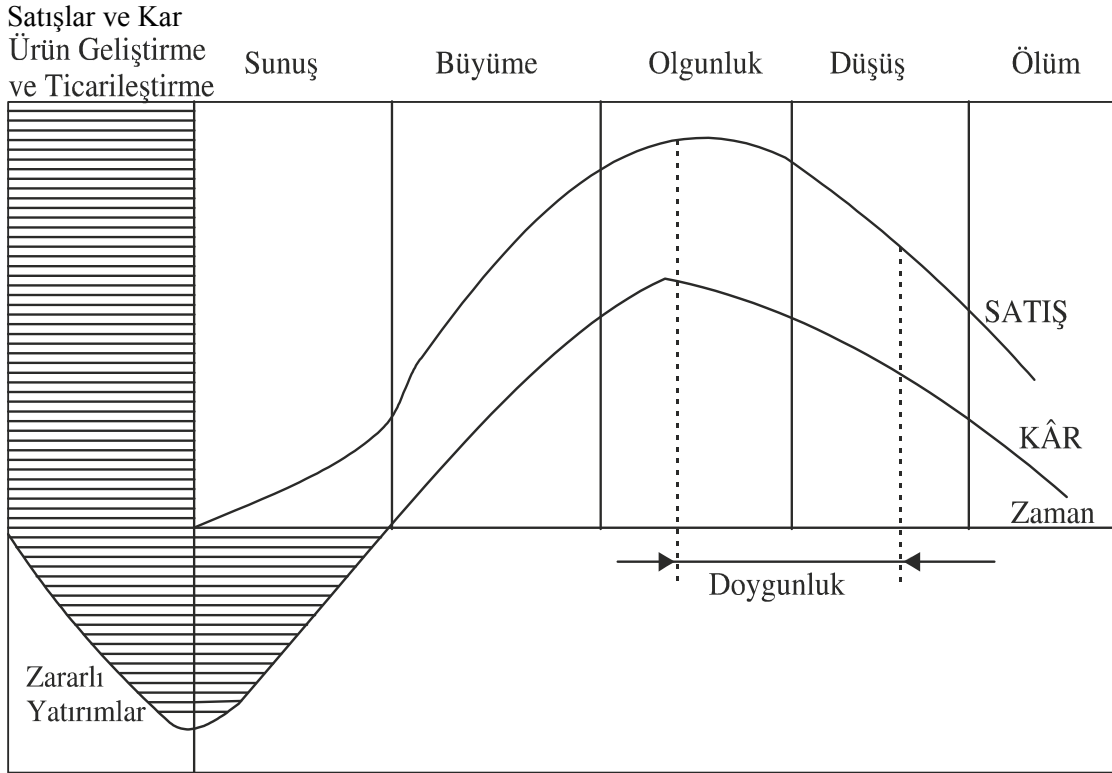
¹⁸⁵ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 86

Mamul yaşam dönemi aşağıdaki varsayımlara dayanmaktadır.¹⁸⁶

- Mamüllerin ömürleri sınırlıdır.
- Mamul satışları, her biri farklı pazarlama çabalarını gerektiren birbirinden belirgin şekilde farklı aşamalardan geçer.
- Karlar mamul yaşam döneminin farklı aşamalarında farklılık gösterir.
- Farklı aşamalar farklı stratejiler gerektirir.

Grafik 3.1’ de mamulün içinde bulunduğu hayat safhaları bir “Mamül Hayat Eğrisi” üzerinde gösterilmektedir. Bu eğri satış hacmi ile kârlılık faktörleri göz önüne alınarak bir mamulün pazardaki durumunun zaman içinde gösterdiği seyre göre çizilir.¹⁸⁷

Grafik 3.1 Mamul Hayat Eğrisi



Kaynak: Ö.B.Tek, Modern Pazarlama İlkeleri, Birleşik Matbaacılık, Kasım 2005, S. 368

Şekilde görüldüğü gibi yatay ekseninde zaman, dikey ekseninde satış miktarı ve kar yer almaktadır. Belirli bir zamandaki satış miktarları şema üzerinde belirlenmek suretiyle hayat eğrisi ortaya çıkarılmaktadır. Mamul yaşam dönemi eğrisi, soyut bir analiz aracıdır. Hayat safhalarının ayrımı, her dönemin nerede başlayıp nerede bittiği bir ölçüde subjektiftir. Ayrıca bu

¹⁸⁶ İ. Mucuk, a.g.e, 2007, S. 139

¹⁸⁷ Ö. Dinçer, a.g.e, 1998, S. 258

eğri mamullere göre değişiklik gösterebilir; piyasada uzun süre kalan bir mamulün hayat safhaları uzun süreli ve eğrisi basık olurken, ömrü çok kısa olan bir mamulün hayat safhaları kısa ve eğrisi dik olacaktır.¹⁸⁸

Mamullerin yaşam döneminin uzunluğu aşağıdaki faktörlere bağlı olarak değişim gösterir.¹⁸⁹

- Teknolojik gelişmelerin hızı,
- Pazarın ürünü kabullenmesi,
- Sosyal ve kültürel gelişme düzeyi,
- Rakiplerin pazara girme kolaylığı,
- Yeni kullanım alanlarının bulunması,
- Yeni kullanıcıların ve üreticilerin bulunması.

Yeni bir ürün piyasaya sunulduğunda hayat dönemlerinin analiz edilmesi, her aşamada farklı bir pazarlama karmasının ve stratejinin belirlenmesine olanak sağlar. Ancak burada belirtilmesi gereken önemli nokta bu stratejilerin, belirli genel özellikler çerçevesinde bir mamulün tutunma derecesini arttırıp, hayat seyrini uzatma yolunda sistemli ve metotlu genellemelerden oluştuğu, pazarlama planlarının yapılması, uygulanması ve uygulamanın denetiminde yönlendirici olmayı amaçladığıdır.¹⁹⁰ Aşağıda safha safha mamulün geçirmiş olduğu dönemler yer almaktadır.

Giriş safhasında üretim kapasitesi sınırlıdır, bir takım teknik problemler işletmeyi fazlaca meşgul etmektedir. Dağıtım kanallarında gecikmeler olabilir. Genel anlamda verimlilik düşüktür. Üretim miktarının düşük olması sebebiyle maliyetler yüksek ve tanıtım masrafları oldukça fazladır. Dolayısıyla kârlılık ya azdır ya da zarar etme riski vardır. Finansman ihtiyacı belirgin bir şekilde kendisini hissettirmektedir. Rakiplerin sayısı azdır, dolayısıyla pazar payı düşük olmakla beraber büyüme imkânları yüksektir. Gelişme safhasında satışlar yukarıya doğru tırmanmaya başlar. Yeni pazar bölümlerine girilir, seçici talep kendini hissettirir, dağıtım kanallarındaki etkililik artar. Mamul farklılaştırma ile kapasite kullanımında ve verimlilikte artışlar olur. Maliyetler genel olarak yine yüksektir. Özellikle satış harcamaları fazladır fakat satış miktarı arttığı için birim başına maliyetler düşmeye başlar. Rakiplerin sayısında yavaş yavaş artış görülür. Bu arada işletmenin pazar payı yükselmektedir. Büyüme oranı ise hala yüksektir. Olgunluk mamulün en uzun hayat dönemidir ve önemli stratejik problemlerin ortaya çıktığı safhadır. Satış hacmi yükseldiği için birim maliyetler düşük, kârlılık yüksektir. Pazarda rakipler

¹⁸⁸ Ö. Dinçer, **a.g.e**, 1998, S. 258

¹⁸⁹ Ö. B. Tek, **Modern Pazarlama İlkeleri**, Birleşik Matbaacılık, Kasım 2005, S. 368

¹⁹⁰ İ. Mucuk, **a.g.e**, 2007, S. 141

artmaya başlamıştır. Rekabet çabaları yoğunlaşır ve güçsüzler elenir. Tanıtma masrafları yeniden yükselmeye başlar. Bu durum kâr marjlarını düşürür. Büyüme hızı yavaşlar ve hatta durgunluk baş gösterir. Stok maliyetlerinin artması, markanın ayırıcı özelliklerinin tüketiciye fark ettirilmesi, mamul geliştirme çabaları, yeni dağıtım teknikleri v.s maliyetleri yükseltir. Bu ise satış hacminde düşüş noktasını oluşturur. Düşüş safhasında ise işletmenin satış miktarı ve pazar payı gerilemekte ve malın üretiminde verimlilik düşmektedir. Maliyetlerin satış gelirleri içindeki payı yükselirken kârlılık azalma eğilimindedir. Rekabet oldukça yoğundur ve işletme rekabet üstünlüğünü yitirmeye başlar. Kısacası mamul çöküş dönemindedir ve işletme bu mamulden vazgeçerek yeni fırsatları araştırmak zorundadır.¹⁹¹

Ürün yaşam dönemi kavramı, ürünlerin yaşamlarının sınırlı olduğunu, yaşam dönemi boyunca ürünlerin kârlarının tahminlenebilir bir seyir izlediğini ve her aşamada ürünlerin farklı bir pazarlama, üretim, finansman v.b gerektirdiğini göstermesi bakımından yararlı bir çerçeve oluşturur.¹⁹²

3.1.2 Üretici ve Tüketici Bakış Açısından Mamul Yaşam Dönemi

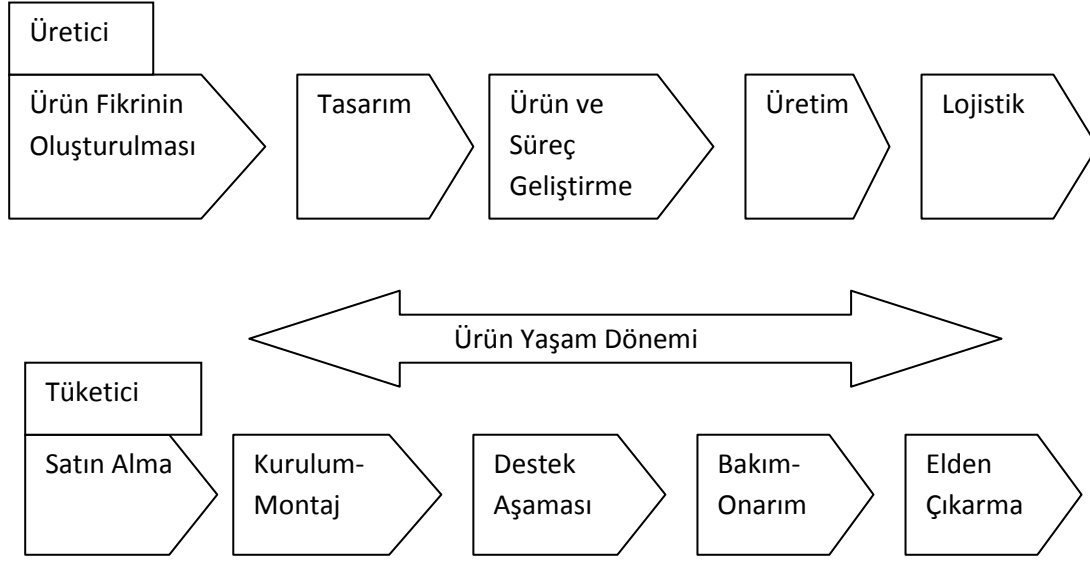
Üreticiler için mamul yaşam dönemi, ürün fikrinin oluşturulması, mamulün tasarımı, ürün ve süreç geliştirme, üretim ve lojistik aşamalarını, tüketiciler için mamul yaşam dönemi ise satın alma, kurulum-montaj, destek, bakım onarım ve elden çıkarma süreçlerinin kapsamaktadır. Aşağıdaki Şekil 3.1’de üreticiler ve tüketiciler için mamul yaşam dönemi gösterilmiştir.¹⁹³

¹⁹¹ Ö. Dinçer, **a.g.e**, 1998, S.259

¹⁹² Ö. B. Tek, **a.g.e**, 2005, S. 369

¹⁹³ A. Y. Hussein, **Development Of Product Life Cycle Cost Analysis Tool**, Master Of Engineering, Faculty Of Mechanical Engineering, Malaysia Technology University, April 2008, S. 11

Şekil 3.1 Üretici ve Tüketici Açısından Yaşam Döngüsü Algısı



Kaynak: A.Y.Hussein, Development Of Product Life Cycle Cost Analysis Tool, Master Of Engineering, Faculty Of Mechanical Engineering, Malaysia Technology University, April 2008, S. 11

Üreticiler açısından mamulün dizayn aşaması, hammadde ve işçilik temini sonrası dönüşüm maliyetlerinin hesaplanması ve tüm safhalardaki maliyetlerin toplanması mamulün yaşam dönemi maliyetinin vermektedir. Tüketici açısından ise mamulün yaşam dönemi satın alma aşamasından başlamakta ve elden çıkarılmasına kadar yapılan tüm harcamaların toplamı olmaktadır.

Üreticinin yaşam seyri maliyetlerini analiz edebilmek için tüketicinin görüşünün analiz edilmesi gerekir. Çünkü bu görüşler, ürünün kalitesi, performansı, dağıtımı ve maliyetleri için bir kriter oluşturmaktadır.¹⁹⁴ Üretici sunduğu “şey”le, müşterinin ne gibi bir “değer elde ettiğini” ve bu değere sahip olabilmek için “neleri feda ettiğini (katlandığı maliyeti)” bilmek zorundadır.¹⁹⁵ Böylece üreticinin mamul yaşam seyri maliyetleri ile arzulanan satış fiyatı karşılaştırılarak kar hesaplamaları yapılabilmektedir.¹⁹⁶

Örneğin Ford’ un hedefi 100.000 mil için minimum bakım masrafı gerektiren arabalar dizayn etmektir. Ford bu strateji ile yüksek bir market payı elde etmeyi ve arabalarını yüksek

¹⁹⁴ A.Altınbay, **Stratejik Maliyet Yönetimi Yaklaşımlarından Yaşam Seyri Maliyetleme Sisteminin Tasarımı ve Bir Uygulama**, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, S.B.E., İşletme A.B.D, Kütahya 2006, S. 97

¹⁹⁵ F.O. Basık, İ. Türker, **“Stratejik Maliyet Analizi ve Yönetimi”**, 5. Uluslararası Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25- 27 Kasım 2005, S. 55

¹⁹⁶ A. Altınbay, **a.g.e.**, 2006, S. 97

fiyattan satmayı hedeflemekte ve mamullerinin tüketici yaşam dönemlerini yakından analiz etmektedir.¹⁹⁷

Mamulün yaşam seyri maliyetlerinin rakip ürünlere göre yüksek olması, o ürünün rakip ürünler karşısındaki rekabet gücünü de olumsuz etkileyecektir. Tüketici, ürün yaşam seyri daha düşük olan ürüne yönelme eğiliminde olacaktır.

Yaşam dönemine ait bu üç farklı görüş açısı (pazarlama-tüketici-üretici bakış açıları) aslında bir bütündür. Yaşam dönemine pazarlama açısından bakmak satış gelirlerinin gösterdiği davranış üzerinde durmak, üretim açısından bakmak ise mamul ömrü boyunca katlanılan maliyetleri irdelemek demektir. Bu üç açıdan birbirine geçmiş ilişkiler anlaşılmadıkça mamul yaşamından sağlanacak getirinin maksimizasyonundan veya maliyetinin en aza indirgenmesinden söz edilemez. Aşağıda Tablo 3.1' de mamulün yaşam evrelerine her üç bakış açısıyla bakılmaktadır. Bu bakımdan her evreyi gösteren dikey sütunlar incelenecek olursa her evredeki ilişkiler ve bunların belirleyeceği stratejiler anlaşılabilir olur.¹⁹⁸

¹⁹⁷ E. Blocher, K. Chen, T. Lin, **a.g.e**, 2001, S. 174

¹⁹⁸ F. O. Basık, İ. Türker, **a.g.e**, Kasım 2005, S. 55

Tablo 3.1 Mamulün Yaşam Evreleri

	Giriş	Gelişme	Olgunluk	Düşüş
Pazarlama Bakış Açısı				
Satışlar	Düşük	Hızlı Artar	Düşük Hızla Artar Doruk Noktasına Ulaşır	İnişe Geçer
Üretim Bakış Açısı	Giriş	Gelişme	Olgunluk	Düşüş
Araştırma Ağırlıklı Ar-Ge	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
Geliştirme Ağırlıklı Ar-ge	Orta	Yüksek	Orta	Düşük
Fabrika-Teçhizat Gideri	Düşük-Orta	Yüksek	Orta	Düşük
Reklam	Orta-Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
Müşteri Hizmetleri	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük
Tüketici Bakış Açısı	Giriş	Gelişme	Olgunluk	Düşüş
Tüketici Tipi	Yeniliklere Açık	Kitlesel	Kitlesel, Farklılaşmış	Ağır Hareket Eden
Başarı Duyarlılığı	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta
Fiyat Duyarlılığı	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük
Rekabet	Düşük - Yok	Artan	-	-
Kâr	İhmal Edilebilir-Zarar	Tepe Noktalarda	Orta-Yüksek	Düşük

Kaynak: F.O. Basık, İ. Türker, “Stratejik Maliyet Analizi ve Yönetimi”, 5.Uluslararası Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25-27 Kasım 2005, S. 55

Giriş aşamasında müşteriler yeni ürün veya hizmetin farkına vardıkça satışlar yavaşça artmaya başlar. Rekabet azdır. Pazarlama çabaları, ilk yatırım maliyetleri ve yüksek Ar-Ge harcamaları yüzünden maliyetler göreceli olarak yüksektir. Ürün çeşitliliği sınırlıdır ve fiyatlar ürün farklılaştırma ve yüksek maliyetler nedeniyle göreceli olarak yüksektir. Bu aşamada yöneticiler dizayn, farklılaştırma ve pazarlama üzerine odaklanır. İkinci aşamaya geçildiğinde bu odaklanma büyüyen rekabet nedeniyle ürün geliştirme ve stratejik fiyatlandırmaya kayar. Satışlar artarken ürün çeşitliliği de artmaktadır. Ancak ürün, farklılığının avantajından yararlanmaya devam etmektedir. Rekabet artmaktadır ve fiyatlar daha yumuşak hale gelmeye başlamıştır. Üçüncü aşamada satışlar azalan oranda artmaya devam etmektedir. Rekabetçi firma sayısında ve ürün çeşitliliğinde azalma vardır. Farklılaştırma artık önemini kaybetmiştir. Rekabet, veri kalite ve fonksiyonellik özellikleri için fiyat üzerinden yapılmaktadır. Son aşamada satışlar ve fiyatlar

düştüğü gibi rekabetçi sayısı da azalmıştır. Sıkı maliyet kontrolü ve etkin dağıtım kanalları hayatta kalabilmek için anahtar konumundadır.¹⁹⁹

Ürün veya hizmet için işletmenin yaşam dönemi stratejisi ilk aşamada farklılaştırma iken son fazda maliyet liderliğine dönüşmektedir. Özellikle son aşamada fiyat son derece rekabetçi hala geldiğinden işletme piyasa fiyatına hiçbir etkisi olmayan küçük bir satıcı konumundan fiyat koyucu duruma geçebilmek için üretim öncesi (araştırma-geliştirme ve dizayn) ve sonrası maliyetlerini (pazarlama, dağıtım, garanti ve hizmet maliyetleri) yaşam dönemi maliyetleme ve hedef maliyetleme metotlarıyla düşürmeye ve yönetmeye çalışır.²⁰⁰

Ürün yaşam seyri maliyetleme yönteminde, ürünün yaşam seyrinin her bir evresinde kâr maksimize, maliyetler minimize edilmeye çalışılmamaktadır. Çünkü işletme ürün yaşam seyrinin bir evresinde kâr maksimizasyonunu sağlayabilir, ama yaşam seyrinin diğer aşamalarında zarar edebilir. Bu yöntemin temel amacı, ürünün tüm yaşam seyri boyunca kâr maksimizasyonunu gerçekleştirmektir. Mamul yaşam dönemi maliyetlemenin özü, işletmenin varlığını başarılı olarak sürdürmesi için izlenmesi gereken en düşük maliyetli yolun seçimini yapmaktır.²⁰¹

Mamul yaşam dönemi maliyetleme mamulün ilk tasarımından faydalı ömrünün sonunda elden çıkarılmasına kadar oluşan tüm maliyet bileşenlerini irdeleyen geniş kapsamlı bir yaklaşımdır. Özellikle günümüzün ve yarının en önemli konularından olan enerji ve çevre maliyetlerinin de mamul yaşam dönemi analizlerine dahil edilmiş olması işletmelere daha geniş bir bakış açısı kazandırmıştır.

Hammadde temininden, üretim artıklarına ve tüketici açısından kullanım sırasında ortaya çıkacak çevresel atıklardan mamulün elden çıkarılmasına kadar, çevresel yüklerin tümünün maliyetlerinin yönetilmesini sağlamaktadır. Günümüzde işletmeler ürünün yaşam dönemi boyunca kirlilik yaratmayacak ve elden çıkarma aşamasında çevre için tehdit yaratmayacak ürünlerin tasarımına yönelmiştir.

3.2 Mamul Yaşam Dönemi Analizinin Gelişim Süreci

Yaşam dönemi maliyetleme kavramı ilk olarak bundan çeyrek asır önce “ Teçhizat Tedarikinde Yaşam Dönemi Maliyetleme” adlı raporda kullanılmıştır. Bu doküman, Washington’ daki Lojistik Yönetimi Enstitüsü tarafından Savunma Bakanlığının Yardımcı Sekreterliği için tedarik ve lojistik için sürdürülen çalışmalarının sonucundan ortaya çıkmıştır. Bu rapora bağlı

¹⁹⁹ E. Blocher, K. Chen, T. Lin. , **a.g.e**, 2001, S. 173

²⁰⁰ E. Blocher, K. Chen, T. Lin. , **a.g.e**, 2001, S. 173

²⁰¹ A. Gersil, **a.g.e**, Ankara 2006, S. 74

olarak Savunma Bakanlığı tarafından üç adet yaşam dönemi maliyetleme kılavuzu yayınlanmıştır. Bu kılavuzlar aşağıdaki isimleri taşımaktadır.²⁰²

- Tedarikte yaşam dönemi maliyetleme kılavuzu.
- Teçhizat alımında yaşam dönemi maliyetleme- Örnek olaylar kitabı.
- Sistemlerin tedarikinde yaşam dönemi maliyetleme kılavuzu.

Daha sonra 1971 de ana savunma sistemleri tedarikinin yaşam dönemi maliyetleme yöntemlerine göre yapılmasını öngören 5000.1 direktifleri yayınlanmıştır. 1975' te Amerika'da sağlık, eğitim ve sosyal yardımlaşma bakanlıkları da yaşam dönemi bütçeleme ve maliyetlemeyi kullanmaya başlamıştır. 1974' ten bu yana Amerika' nın birçok eyaletinde binaların inşasında, dizaynında ve planlamasında yaşam dönemi maliyetleme yasalarla zorunlu hale getirilmiştir.²⁰³

1990' lı yıllara gelindiğinde artan enflasyon, maliyet büyüklüğü, alım gücündeki düşüşler, bütçe kısıtları ve artan rekabetin farklı kombinasyonları ürünün ve sistemlerin toplam maliyeti üzerindeki farkındalığı arttırmış ve yaşam dönemi maliyetlemeye olan ilgi artmıştır.²⁰⁴

1980'li yılların başına kadar askeri alanda kullanılan yaşam dönemi maliyetleme, 1990' lı yıllardan itibaren havayolları, elektrik ve enerji sektörü, petrol ve kimya endüstrilerinde kullanılmaya başlanmış, tüm sektörlerde yayılma göstermiştir.

1995 yılında uluslararası çevre koruma standardının bir parçası haline gelmiştir. Sözkonu standartta yaşam dönemi maliyetleme aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.²⁰⁵

TS-ISO 14040/Eylül 1995' te yayınlanan Türk Standardı'nda verilen tariflere göre Hayat Boyu Değerlendirme; bir mal ve hizmet sisteminde belirli bir malzeme ve enerjiden elde edilen mal ve hizmetlerle, bu sistemin hayat döneminde ortaya çıkan ve doğrudan doğruya sisteme atfedilebilen çevre etkilerine ait bilgilerin toplanması ve gözden geçirilmesiyle ilgili bir usuller dizisidir.

Günümüzde yaşam dönemi maliyetleme sadece edinme maliyetlerini değil, kalite yönetim sistemlerini, çevresel yönetim sistemlerini, işletim ve bakım maliyetlerini kapsayan ekonomik bir analiz aracı haline almıştır. Aşağıda yaşam dönemi maliyetleme analizinin kullanıldığı alanlar sıralanmıştır.²⁰⁶

- Alternatif mamul veya sistem işletim senaryoları ve kullanım yaklaşımları,
- Alternatif sistem bakım konseptleri ve lojistik destek politikaları,

²⁰² B. S. Dhillon, **Life Cycle Costing**, Gordon And Breach Science Publishers, London 1989, S. 1

²⁰³ B. S. Dhillon, **a.g.e**, 1989, S. 1

²⁰⁴ D. S. Kumuran, B. H. T. Reginald, A. Y. C Nee, "**Environmental Life Cycle Cost Analysis Of Products**", Environmental Management And Health, Vol. 12 (3) . 17, August 2001, S. 260

²⁰⁵ <http://www.enve.metu.edu.tr/people/gndemirer/links/temizuretim/ydd.htm>. E.T. 10.03.2012

²⁰⁶ W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, **Life Cycle Cost And Economic Analysis**, Prentice Hall, New Jersey, America, S. 130

- Teknoloji uygulamaları, teçhizat paketleme programları, tanı rutinleri, test yapılandırmasına karşı dış test seçimi, otomasyona karşı manüel işlevlerin seçimi, donanım karşı yazılım opsiyonları, bileşen seçimi ve standartlaşma v.b kararları içeren alternatif sistem veya mamul dizayn biçimleri,
- Söz konusu sistem veya mamul için alternatif tedarikçi kaynakları,
- Sürekli üretime karşılık kesikli üretim tercihi, üretim hatlarının sayısı, stoklama seviyesi ve stok noktaları, mamullerin kalite seviyeleri, muayene ve kontrol alternatifleri v.b gibi alternatif üretim opsiyonlarının değerlendirilmesi,
- Alternatif dağıtım kanallarının, nakliye ve ambalajlama metodlarının, depo yerlerinin v.b değerlendirilmesi,
- Mamulün elden çıkarılması metotlarının ve geri dönüşüm alternatiflerinin değerlendirilmesi,
- Alternatif işletme politikalarının ve sistem üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi.

3.3 Stratejik Maliyet Yönetimi Açısından Mamul Yaşam Dönemi

Mamul yaşam dönemi maliyetleme yaklaşımı, mamulün üretim öncesi safhasından başlayan ve kullanım değeri bitinceye kadar geçen sürece ait maliyetleri esas alan bir maliyet yönetimi yaklaşımıdır.²⁰⁷

Bir ürünün yaşam süresince maliyetlerin toplanması, tahmin edilmesi ve yönetilmesine olanak sağlar.²⁰⁸ Bununla birlikte işletmeye yaşam dönemlerinin farklı safhalarında stratejik planlama ve yürütme imkanı sunmaktadır.

Bu yaklaşımın temel vizyonu üretim maliyetlerinin ve satış sonrası ortaya çıkan maliyetlerin önemli bir kısmının daha tasarım safhasında verilen kararlarla ilgili olduğudur.²⁰⁹

Aşağıda mamul maliyetlerinin üretim safhaları boyunca gösterdiği yaşam dönemi eğrisi sunulmuştur.²¹⁰

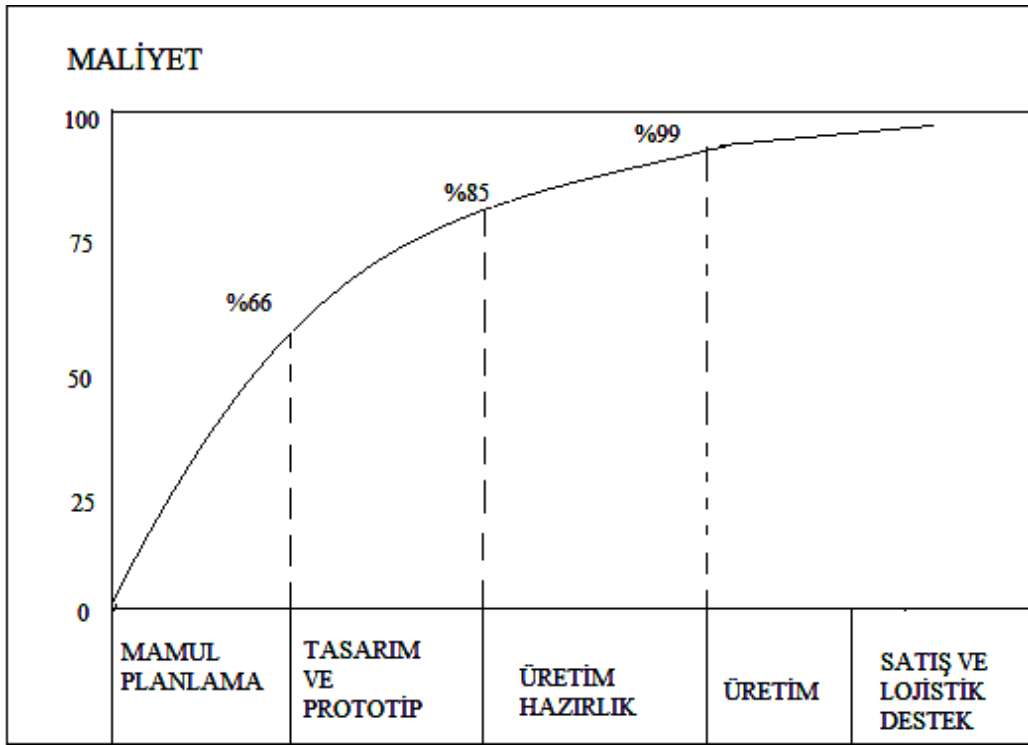
²⁰⁷ M. Karakaya, a.g.e, 2006, S. 577

²⁰⁸ Z. Öztürk, **Küresel Rekabet Ortamında Sürdürülebilir Rekabet Gücü Sağlama Açısından Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Yöntemi**, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, S.B.E., İşletme A.B.D, 2009, S. 84

²⁰⁹ M. Karakaya, a.g.e, 2006, S. 577

²¹⁰ M. Şakrak, a.g.e, 1997, S. 88

Grafik 3.2 Mamul Yaşam Dönemi Grafiği



Kaynak: M. Şakrak, Maliyet Yönetimi, Yasa Yayınları, Haziran 1997, S. 88

Grafik 3.2’ de görüldüğü gibi mamul maliyetleri en yoğun olarak üretim öncesi aşamalarda oluşmaya başlamakta ve maliyet artışı üretim dönemine doğru azalarak, bu aşamadan itibaren istikrarlı eğime kavuşmaktadır. Bu nedenle de yaşam dönemi yaklaşımı en sıkı kontrolün planlama ve tasarım safhasında yer alması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, muhasebenin ilgisi, sadece üretim maliyetlerinin oluştuğu üretim aşamasında kalmamalı, aynı zamanda üretim maliyetlerinin yönünün belirlendiği üretim öncesi tasarım aşamasına da yayılmalıdır.²¹¹

Çünkü toplam ürün maliyetlerinin %70–85 i dizayn ve dizayna bağlı ürün geliştirme aşamalarında ortaya çıkmaktadır.²¹² Üretim aşamasından önce düşürülen her bir dolar maliyet, üretim sonrasındaki aşamalardan bakım onarım ve hurdaya çıkarma da dahil olmak üzere 8 ila 10 dolar arasında tasarruf sağlamaktadır.²¹³ Bu nedenle maliyeti düşürmek için en büyük fırsatlar üretim başlamadan önce ortaya çıkmaktadır. Üreticiler üretime başlamadan ürünlerine olan talebi

²¹¹ M. Şakrak, a.g.e, 1997, S.8 8

²¹² A. Y. Hussein, a.g.e, 2008, S. 16

²¹³ F. O. Basık, İ. Türker, a.g.e, 2005, S. 56

dikkatle analiz etmek ve ürünlerinin tasarımını potansiyel tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde gerçekleştirmek durumundadır.²¹⁴

Mamul yaşam dönemi yaklaşımı ürünün tasarım aşamasında, bir başka ifade ile ürün üretilmeden önce katlanılan maliyetlerin, uzun vadede kârları maksimize edeceği, ürünün yaşamı boyunca maliyetleri düşüreceği, görünmeyen maliyetleri asgari düzeye indireceği ve maksimum müşteri memnuniyeti sağlayacağı varsayımına dayanmaktadır.²¹⁵ Bir yandan işletme yönetiminin, ürünün tüm yaşam seyri boyunca maruz kalacağı maliyetleri görebilmesine, anlayabilmesine ve maliyetleri yönetebilmesine imkân sağlamakta, diğer yandan da işletme yönetiminin dikkatini üretim öncesi aşamalara çekerek, bu aşamalarda daha fazla harcama yapılmasını önermektedir.

Mamuller eğer geliştirme aşamasında iyi tasarlanırsa, üretim aşamasında çok az sayıda tasarım değişikliği gerektirir. Bir tasarım değişikliği yapılması, üretim akışına ait bilgi ve belgelerin yeniden düzenlenmesi, işçilerin değişikliğe alışmaları, makine ayarlarının değişmesi, üretimde kullanılan eldeki mevcut parçaların kullanılamaz hale gelmesi gibi problemlerle birlikte, ek maliyetlere katlanılmasına neden olur.²¹⁶

Dizayn aşamasındaki kritik başarı faktörleri aşağıdaki gibi sıralanabilir.²¹⁷

- Pazara Sunum Zamanını Azaltmak: Ürün geliştirme ve hızlı dağıtım rekabetçi bir çevrede önemlidir. Pazara ürünün sunum süresinin düşürülmesi birinci öncelik olmalıdır.
- Beklenen Hizmet Maliyetlerinin Düşürülmesi: Modüler ve değiştirilebilir bileşenlerden oluşan basit ve dikkatli bir dizayn beklenen servis hizmet maliyetlerini büyük ölçüde düşürebilir.
- Üretim Kolaylığını Geliştirmelidir: Üretim maliyetlerini ve zamanını azaltan, kısacası kolay üretilen bir dizayn olmalıdır.
- Süreç Planlaması ve Mamul Dizaynı: Üretim süreci esnek ve hızlı kuruluma, ürün değiştirmeye izin veren bir yapıda planlanmalıdır.

Tasarım aşamasında verilen kararlar mamulün geri kalan tüm yaşam dönemi boyunca tasarımını, satışlarını, maliyetlerini ve kalitesini etkileyecektir.

Mamul yaşam döneminin, kısa ömürlü mamul üretiminde bulunan ve ileri üretim ortamlarında faaliyet gösteren işletmeler için ayrı bir önemi vardır. Çünkü mamuller kendileri için katlanılan tüm yaşam dönemi maliyetlerini karşılamalı ve makul bir kâr sağlamalıdır. Eğer bir işletmenin mamulleri uzun yaşam dönemine sahipse, kâr elde etmede, fiyat değişiklikleri ve mamul karışımının değiştirilmesi ile başarı sağlanabilir. Ancak kısa yaşam dönemi olan

²¹⁴ A. Gersil, **a.g.e**, 2006, S. 73

²¹⁵ Z. Öztürk, **a.g.e**, 2009, S. 84

²¹⁶ S. A. Erden, **a.g.e**, 2004, S. 206

²¹⁷ E. Blocher, K. Chen, T. Lin, **a.g.e**, 2001, S. 170

mamullere sahip işletmeler, genellikle aynı tepkiyi gösteremezler. Bu nedenle kısa mamul yaşam dönemleri için iyi bir yaşam dönemi planlaması önem kazanmaktadır.²¹⁸

Diğer bir ifadeyle mamul yaşam dönemi maliyetleme, ürünün planlaması evresinde karar vericilere, bir ürünün yaşam sürecinin her aşamasında katlandığı maliyetleri hesaplama, analiz etme, tahmin etme, raporlama ve yönetme olanağı sunmaktadır. Bu çerçevede yöntemin faydaları aşağıdaki gibi sıralanabilir.²¹⁹

- Planlama ve pazardan çekilme dönemlerinde ortaya çıkan maliyetleri kapsayan faaliyet kârının, ürünün pazarda aktif olduğu dönemde ya da üretim evresinde kazanılıp kazanılmadığının ortaya konulması,
- Planlama döneminde, üretimle ilgili olmayan ve ürün ile birlikte verilen; garanti, çevresel maliyetler gibi başlıca maliyetleri tanımlamak ve bu maliyetlerin en aza indirmek için ürün üzerinde yapılması gereken tasarım değişikliklerini ortaya koymak,
- Bir ürün tasarımı düşük üretim maliyetleri öngörmesine karşın, çok yüksek garanti maliyetleri kapsayabilir. Planlamacılara alternatif ürün tasarımlarına ilişkin toplam yaşam seyri maliyetlerini karşılaştırarak, bu alternatifler arasından en iyi seçimleri yapabilmeleri için destek sağlamak,
- Etkin bir planlama yapabilmek ve faaliyetleri kontrol edebilmek amacıyla, maliyetlerin niteliklerini ve zamanlamasını tanımlamak.

Yukarıda sayılan amaçların gerçekleştirilmesine yönelik olarak yaşam seyri maliyetleme sistemi, hedef maliyetleme ve kaizen maliyetleme olmak üzere iki alt sistemden oluşmaktadır. Bu iki alt sistemin de kendine ait alt sistemleri (bileşenleri) bulunur. Yaşam dönemi maliyetleme sisteminin iki alt sistemi Şekil 3.2' deki gibi gösterilmiştir.²²⁰

Planlama ve tasarım aşamasında maliyet etkinliğinin sağlanması amacıyla hedef maliyetleme yaklaşımı kullanılmaktadır.

Maliyet azaltım çalışmalarının önemli bir bölümü mühendislik ve tasarım aşamasında yapılır ve bu aşamada mamulün hedef maliyetleri belirlenir. Fakat maliyet azaltım çalışmaları mamulün üretimi sırasında da devam eder. Bu aşamada sürdürülen sürekli iyileştirme ve maliyet azaltım çalışmaları da Kaizen olarak bilinmektedir.²²¹

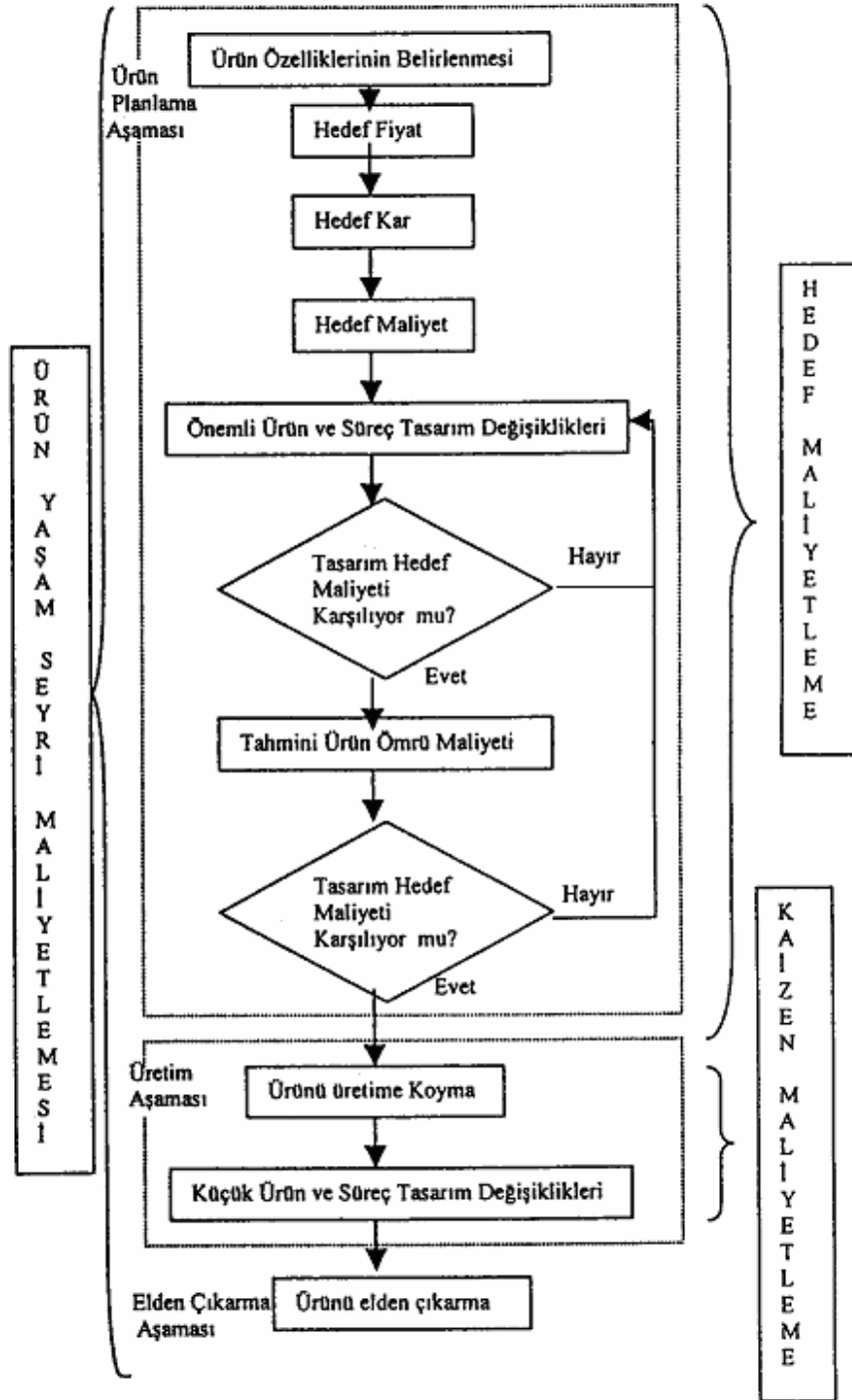
²¹⁸ S.A.Erden, **a.g.e**, 2004, S.207

²¹⁹ H. Bengü, E.Kara, **a.g.e**, 2010, S. 328

²²⁰ A. Altınbay, **a.g.e**, 2006, S. 97

²²¹ Z. Öztürk, **a.g.e**, 2009, S. 60

Şekil 3.2 Yaşam Seyri Maliyetleme Sistemi



Kaynak: A.Altınbay, Stratejik Maliyet Yönetimi Yaklaşımlarından Yaşam Seyri Maliyetleme Sisteminin Tasarımı ve Bir Uygulama, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, S.B.E., İşletme A.B.D, Kütahya 2006, S. 129

3.3.1 Hedef Maliyetleme

Hedef maliyetleme, 1970 yılların başından bu yana yaygın bir biçimde kullanılan bir maliyet yönetim aracıdır. Hedef maliyetlemenin temel amacı tasarım ve planlama aşamasında, mamul yaşam dönemi boyunca ortaya çıkacak maliyetlerin düşürülmesidir. Hedef maliyetleme, müşteri ihtiyaçları ve mamul tasarımı üzerine yoğunlaşmaktadır.²²²

Yeni bir mamulün tasarımı ve geliştirilmesiyle çok sıkı bağlantısı olan hedef maliyetleme yaklaşımı, pazar ve maliyetlerin iki önemli özelliği göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir. Bu özelliklerden birincisi, işletmelerin çoğunun fiyatlar üzerinde sahip olmayı istediklerinden (fiyat belirleyici olma) çok daha az bir kontrole sahip olmalarıdır. Gerçekten de fiyatlar pazar tarafından belirlenmektedir. Bu nedenle hedef maliyetlemede tahmini pazar fiyatı bir veri olarak ele alınır. Özelliklerden ikincisi ise bir mamulün maliyetinin çoğunluğunun mamulün tasarımı aşamasında belirleniyor olmasıdır. Mamul tasarlanıp üretime başlandıktan sonra maliyetleri düşürmek için yapılabilecek önemli bir şey kalmamaktadır. Bu nedenle hedef maliyetleme yaklaşımı, mamulü tasarlayıp sonra kaç mal olduğunu öğrenmek yerine; bir hedef maliyet belirlenerek mamulün ona göre tasarlanması ve böylece hedeflenen maliyete ulaşılmasını amaçlar.²²³

Aşağıdaki eşitlikten anlaşılacağı üzere geleneksel yöntemde ürünün satış fiyatı bağımlı değişken iken, hedef maliyetleme yönteminde hedef maliyet bağımlı değişkendir. Yani, geleneksel yöntemde beklenen maliyetlere beklenen kâr marjı eklenerek satış fiyatı bulunurken, hedef maliyetlemede hedef fiyattan hedef kâr düşürülerek hedef maliyetler hesaplanmakta²²⁴ ve bu hedef maliyete ulaşabilmek için tasarım aşamasına yoğunlaşmaktadır.

Geleneksel Maliyetleme Yöntemi:

Beklenen Satış Fiyatı = Beklenen Maliyet + Beklenen Kâr Marjı

Hedef Maliyetleme Yöntemi:

Hedef Maliyet = Hedef Satış Fiyatı – Hedef Kâr Marjı

Eğer işletme eldeki tasarıma göre hedef maliyete ulaşamaz ise, ya maliyetleri düşürmek için mamul tasarım ve/veya üretim tekniğini değiştirecektir ya daha düşük bir hedef kâr marjına razı olacaktır ya da söz konusu dönemde o mamulle ilgili pazara girmeme kararı alacaktır. Çünkü hedef maliyetleme yaklaşımında yeni mamulün üretimine ancak tespit edilen hedef maliyete

²²² M. Karakaya, **a.g.e**, 2006, S. 585

²²³ S. A. Erden, **a.g.e**, 2004, S. 207

²²⁴ R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 178

ulaşıldıktan sonra başlanmaktadır. Amaç bir mamülün maliyetinin gerçekleştikten sonra azaltmaya çalışmak yerine maliyetler gerçekleşmeden onları önleyebilmektir.²²⁵

Kavram ile ortaya konan temel fikir basit olmakla birlikte hedef maliyetleme süreci, karmaşık ve çok yönlü bir süreçtir. Kavramsal dayanaklarını altı anahtar temel ilke oluşturmaktadır. Bu ilkeler, maliyet yönetimi açısından, kapsamlı bir yaklaşım şeklini temsil etmektedir. Aşağıda sıralanan bu temel ilkeler aynı zamanda, maliyet ve kâr planlamasına, geleneksel yaklaşımdan tamamen farklı bir bakış açısını da ortaya koymaktadır.²²⁶

- Fiyata göre maliyetleme,
- Müşteriler üzerine yoğunlaşma,
- Mamul tasarımı üzerine yoğunlaşma,
- Geniş kapsamlı katılım,
- Yaşam döneminde maliyet düşürme,
- Değerler zinciriyle ilgilenmek.

Bu temel ilkeler aşağıdaki şekilde açıklanabilmektedir.

Fiyata Göre Maliyetleme İlkesi: Hedef maliyetleme yöntemi, maliyet hedeflerinin, rekabete dayalı pazar fiyatından beklenen kâr payını düşerek belirler.

$$\text{Hedef Maliyet} = \text{Hedef Satış Fiyatı} - \text{Hedef Kâr Marjı}$$

Fiyat, tipik olarak pazar tarafından kontrol edilmekte iken, hedef kâr, işletmenin ve içinde bulunulan sektörün finansal ihtiyaçlarına göre belirlenir. Fiyat esaslı maliyetleme ilkesi, iki önemli alt ilkeye sahiptir,²²⁷

- Mamul ve kâr planlarını pazar fiyatları tayin eder. İşletmenin kaynaklarının tutarlı ve güvenilir kâr payı sağlayan mamullere yönlendirilebilmesi için bu planlar sık sık analiz edilirler.
- Hedef maliyetleme süreci, aktif rekabete dayalı bilgi ve analizler ile yönlendirilir. Rekabete dayalı ortamın tehlikelerinin ve güçlüklerinin karşılayabilmek veya ortadan kaldıracabilmek için pazar fiyatlarının nasıl oluştuğu hakkında bilgi sahibi olmak gerekir.

Müşteriler Üzerine Odaklanma: Hedef maliyetleme pazar tarafından yönlendirilir. Müşterilerin düşünceleri çok önemlidir ve süreçte devamlı olarak göz önünde tutulur. Kalite, maliyet ve zaman ile ilgili müşteri gereksinimleri, mamul ve üretim kararlarında bir arada tutulur ve bu unsurlar maliyet analizlerini yönlendirir.

²²⁵ S. A. Erden, **a.g.e.**, 2004, S. 214

²²⁶ M. Şakrak, **a.g.e.**, 1997, S. 92

²²⁷ S. A. Erden, **a.g.e.**, 2004, S. 216

Müşterinin türü de hedef maliyetleme sisteminin işleyişini etkiler. Eğer müşteri kamu ise ve mamülü değişik testlere tabi tutuyorsa ürünün maliyeti içindeki tasarım unsuru kritik hale gelir. Bu nedenle, kamuya üretimde bulunan işletmelerin hedef maliyetleme sistemlerinin müşteri oryantasyonları fazladır. Bu tip işletmeler, müşterilerin tercihlerinin dikkate alarak bunu maliyetlere yansıtırlar. Eğer müşteri, fonksiyonellikten daha çok kaliteye önem veren ticari bir alıcı ise onun açısından dayanıklılık önem taşımakta ve fonksiyonelliğin fazla olması pek bir anlam ifade etmemektedir. Bu tip müşterilere hitap eden işletmelerin hedef maliyetleme sistemleri müşteri analizinden çok maliyet azaltımına yoğunlaşmaktadır.²²⁸

Mamul Tasarımı Üzerine Yoğunlaşma: Orijini 1978' e dayanan bir istatistiğe göre bir mamülün maliyetinin % 80' den % 95'e kadar olan kısmı daha mamülün üretimine geçilmeden tasarım safhasındayken belirlenmektedir. Ayrıca ayrıntılı tasarım safhasında mamüle ilişkin tüm potansiyel problemlerin % 70' inin, kalite problemlerinin ise % 40' inin farkına varılarak çözümler aranır. Tasarımlar daha önceden değiştirilirse maliyetler daha küçük olacak, eğer üretimi başladıktan sonra tasarımda düzeltmelere gidilirse bu kez maliyetler milyonlarla ifade edilen rakamlara ulaşacaktır. Bu nedenle hedef maliyetleme sistemi tasarım odaklıdır. Tasarım sürecinde daha fazla zaman harcayarak pazarda karşılaşılabilecek pahalı ve zaman alıcı değişiklikleri önlemeye çalışır. Geleneksel maliyet azaltımı sistemleri ise hedef maliyetleme sisteminin aksine tasarımdan ziyade ölçek ekonomilerine, öğrenme eğrilerine, atıkların azaltımına ve verimliliğin iyileştirilmesine önem verir.²²⁹

Mamul tasarım ve geliştirme sürecinde hedef maliyetleme değer mühendisliğinden (value engineering) yararlanır. Değer mühendisliği 1940' larda General Electric şirketi tarafından geliştirilen bir tekniktir. Bu yöntem, bir mamülde daha az maliyetle sözkonusu mamülün işlevselliğini, güvenilirliğini ve kullanılabilirliğini koruma anlamına gelmektedir. Diğer bir deyişle, mamülün müşteri tarafından istenilen özelliklerinden taviz vermeden ve mamülün geliştirme sürecini uzatmadan maliyet azaltıcı fikirler üretme tekniği olarak ifade edilebilir. Buna göre değer mühendisliği, müşteriler tarafından gereksinim duyulan fonksiyonları yeniden gözden geçirerek farklı görüş açılarından daha düşük bir maliyete ulaşmayı sağlayacak bir mamul tasarımı faaliyeti olarak tanımlanabilir.²³⁰

²²⁸ A. Altınbay, **a.g.e**, 2006, S. 137

²²⁹ A. Altınbay, **a.g.e**, 2006, S. 137

²³⁰ R.Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 187

Yöntemin uygulanışı işletmelere ve kullanım amaçlarına göre farklılıklar göstermekle birlikte dört temel aşamada gerçekleştirilmektedir. Bunlar;²³¹

- Özellik- fonksiyon analizi,
- Yaratıcı düşünme (beyin fırtınası),
- Sonuç verecek maliyet azaltım fikirlerinin analizi,
- Seçilen fikirlerin maliyet azaltım amacıyla uygulanmasıdır.

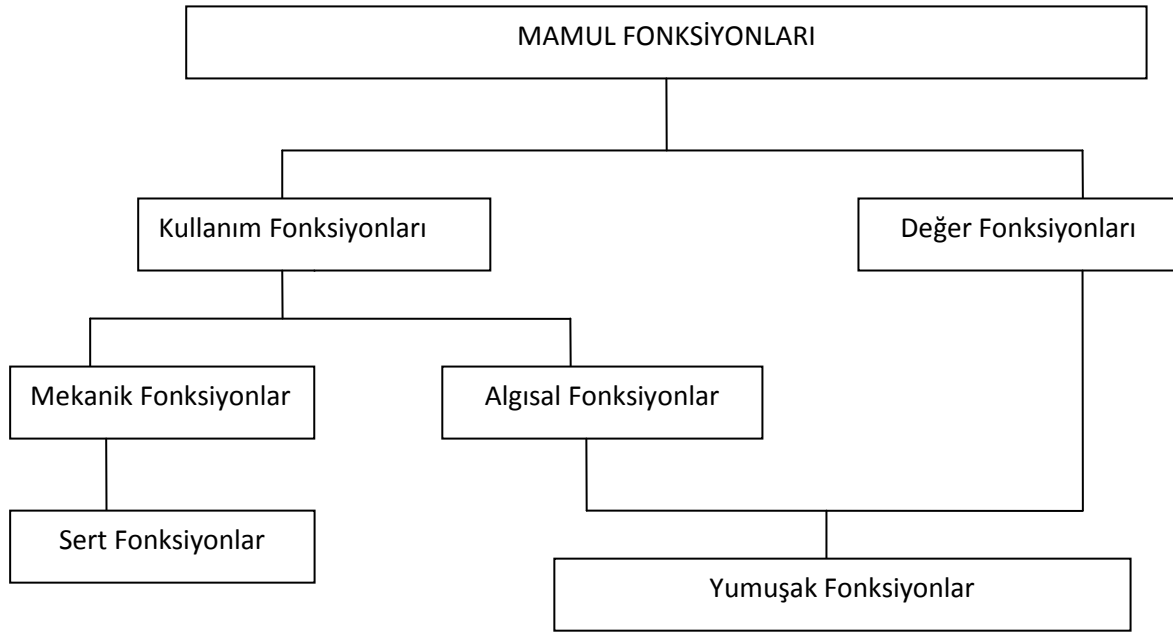
Özellik- Fonksiyon Analizi: Bu aşamada önemle üzerinde durulması gereken husus müşteri isteklerinin hangi özellikler üzerinde yoğunlaştığı ve müşterilerin hangi fonksiyonlara bedel ödemede istekli olduklarıdır. Çünkü mamul fonksiyonlarında gereksiz artışlar maliyetleri artırırken; satışlara da önemli bir katkı sağlayamamaktadır. M. Tanaka*’ ya göre mamul fonksiyonları; kullanım fonksiyonları ve değer fonksiyonları olmak üzere ikiye ayrılmakta ve şekil 3.3 deki alt bileşenleri içermektedir.²³²

²³¹ D.Acar, H.Alkan, “Mamul Maliyetinin Yönetiminde Etkin Bir Araç: Değer Mühendisliği”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt. 8, Sayı. 1, 2003, S. 66

²³² D.Acar, H.Alkan, a.g.e, 2003, S. 66

* Yazar; M.Tanaka ,“ Cost Planning And Control Systems In The Design Phase Of A New Product”, Japanese Management Accounting, Cambridge 1989, S.56’ dan aktarmaktadır.

Şekil 3.3 Mamul Fonksiyonlarının Ayrımı



Kaynak: D.Acar, H.Alkan, “Mamul Maliyetlerinin Yönetiminde Etkin Bir Araç: Değer Mühendisliği”, Süleyman Demirel Ün. İ.İ.B.F Dergisi, Cilt. 8, Sayı. 1, 2003, S. 66

Bu fonksiyonlardan sert fonksiyonlar mamulün teknik başarısını tanımlarken, yumuşak fonksiyonlar müşteri gözündeki değerini tanımlamaktadır. Örneğin bir dolmakalemin mürekkep doldurma, uç değiştirme gibi nitelikleri sert fonksiyonları; yazma zevki, tasarım ve kullanım kolaylığı gibi nitelikleri ise yumuşak fonksiyonları temsil etmektedir.²³³

Sert fonksiyonlardan yumuşak fonksiyonlara doğru sıralama yapılır ve çeşitli pazar araştırmaları ile müşterilerin her bir özelliğe attığı önem dereceleri belirlenir. Daha sonra her bir kullanım özelliğinin işletmeye olan maliyeti tahminlenerek bir endeks oluşturulur.

Örneğin, müşterilerin bir telefonun ses berraklığı özelliğine % 60 ve görünüşüne ise % 40 değer attığını varsayalım. Üreticinin ise, ses özelliği konusunda % 80 ve görünüş konusunda ise sadece % 20 harcama yaptığını varsayalım. Değer endeksi ses özelliği için $0,75$ (% 60/ % 80), görünüş için ise 2 (% 40/ % 20) olacaktır. 1’ den daha düşük olan endeks üreticinin mamulün o özelliğine müşterinin değer verdiği için daha fazla maliyete katlanıyor olduğunu ve bu alandaki maliyetlerin düşürülmesinin gerekli olduğunu gösterir. 1’ den daha büyük olan bir endeks ise tam tersi bir durumu, yani maliyete katlanılarak geliştirilmesi gereken bir alanı gösterir.²³⁴

²³³ D. Acar, H. Alkan, a.g.e, 2003, S. 66

²³⁴ R. Karcioğlu, a.g.e, 2000, S. 187

Yaratıcı Düşünme (Beyin Fırtınası) : Değer endeksinde sapma olduğu durumlarda değer mühendisliğinin diğer aşamalarına geçilmektedir. Özellik- fonksiyon analizinden sonraki aşama beyin fırtınası aşamasıdır. Beyin fırtınası ile gerekli fonksiyonları yerine getirecek alternatif yöntemler bulunmaya çalışılmaktadır. Bu yöntemler maliyet düşürme ya da mamul değerini artırma çabalarını içermektedir.²³⁵

Sonuç Verecek Maliyet Azaltım Fikirlerinin Analizi: Bir önceki aşamada elde edilen alternatifler değerlendirilip üzerinde daha ayrıntılı çalışmalar yapılır. Fikirlerin seçiminde dikkat edilen kriterler; fayda, teknik uygunluk, müşteri tarafından kabul edilebilir olması, potansiyel maliyet indirimi ya da katma değerdir.²³⁶

Seçilen Fikirlerin Maliyet Azaltım Amacıyla Uygulanmasıdır: Fikirler belirlendikten sonra, yöneticilerin de görüşü alınarak bir uygulama planı oluşturulur ve buna bağlı olarak da ürün veya süreç tasarımında gerekli çalışmaların yapılmasına çalışılır.²³⁷

Değer mühendisliği uygulamada, mamulün tasarım aşamasında ve sorunlu alanların analizinde kullanılmaktadır. Aksine değer analizi, başarılı alanlarda ve işletmenin tümünde de kullanılabilir oldukça etkin bir araçtır. Her ürün, hizmet veya sistem belirli bir amaca sahiptir. Değer analizi işletme yönetiminin bu amacı en yüksek düzeyde ve asgari kaynakla gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır.²³⁸

Geniş Kapsamlı Katılım: Hedef maliyetleme de tasarım ve üretim mühendisliği, üretim, pazarlama, satın alma, maliyet muhasebesi ve yardımcı hizmetleri temsil eden üyelerden oluşan ekiplerden faydalanılır. İşletme içindeki karşı fonksiyonları temsil eden bu takımlarda aynı zamanda satıcılar, müşteriler, dağıtımcılar gibi işletme dışı taraflarda yer alır. Her takım, temel tasarımdan üretime kadar bir mamulden sorumludur. Çok fonksiyonlu bu grup, kendi deneyim ve birikimlerini katan bir uzmanlar grubu olmaktan çok, bir mamulün her şeyinden sorumlu olan bir ekiptir.²³⁹

Yaşam Dönemi Yaklaşımı: Hedef maliyetleme yönteminin amacı üretici ve müşteri açısından yaşam dönemi maliyetlerinin en aza indirilmesidir. Yaşam dönemine yönelme bünyesinde iki alt ilkeyi barındırır;²⁴⁰

²³⁵ D. Acar, H. Alkan, **a.g.e**, 2003, S. 66

²³⁶ Ü. Ergun, "**Ürünün Tasarım Aşamasında Uygulanan Stratejik Maliyet Yönetimi Teknikleri**", Muhasebe ve Denetime Bakış, Şubat 2002, S. 41

²³⁷ Ü. Ergun, **a.g.e**, 2002, S. 41

²³⁸ S. Yükçü, **Yönetim Muhasebesi**, Birleşik Matbaacılık, Nisan 2007, S. 424

²³⁹ M. Şakrak, **a.g.e**, 1997, S. 94

²⁴⁰ S. A. Erden, **a.g.e**, 2004, S.218

- Müşteri açısından yaşam dönemine yönelme, mamule sahip olma maliyetini en aza indirmek demektir. Bunun da anlamı, mamulün; işletme, kullanma, onarma ve elden çıkarma maliyetlerinin düşürülmesidir,
- Üretici yönünden yaşam dönemine yönelme; geliştirme, üretim, pazarlama, dağıtım, destekleme, satış sonrası servis hizmetleri ve elden çıkarma maliyetlerinin en aza indirilmesi demektir.

Değerler Zinciriyle İlgilenme: Hedef maliyetleme yöntemi, hedef maliyetleme sürecinde tedarikçiler, satıcılar, genel dağıtıcılar, servis hizmeti verenler v.b gibi değerler zincirinin tüm taraflarına yer verir. Böylece hedef maliyetleme yöntemi, maliyetleri azaltma çabalarını işletme dışında kalan tüm taraflarla işbirliği ilişkilerini geliştirmek suretiyle değerler zincirinin bütününe yarar. Hedef maliyetleme, değerler zincirinde yer alan tüm taraflarla uzun süreli ve karşılıklı fayda sağlamaya yönelik ilişkiler üzerine oturtulmuştur.²⁴¹

3.3.2 Kaizen Maliyetleme

Kaizen kelimesi Japon dilinde “ iyi yönde gelişme veya sürekli gelişme” anlamına gelmektedir. Bu kelime “hiçbir şeyin mükemmel olmadığı, her şeyin daha ileriye götürülebileceği” şeklinde bir felsefenin ifadesidir.²⁴² Bununla beraber, Japonların Kaizen kavramı ile batının klasik gelişme kavramı arasındaki farkı ortaya koymak gerekir. Klasik gelişme anlayışında büyük değişiklikler ve dev adımlar, Kaizen (sürekli gelişme) anlayışında ise küçük adımlarla devamlı gelişme söz konusudur. Bir diğer ifadeyle klasik yönetim anlayışında “ gelişme= yenilik, buluş, teknolojik sıçrama” olarak kabul edilmektedir. Kaizen felsefesi ise küçük ama çok sık adımlarla tüm çalışanlar tarafından gerçekleştirilen gelişmeyi öngörmektedir.²⁴³

Kaizen maliyetleme üretim aşamasında maliyet azaltma çalışmalarını destekleyerek sürekli gelişme sağlar. Hedef maliyetleme ile birlikte kaizen maliyetleme tüm mamul tasarım ve üretim sürecindeki maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olur. Hedef ve kaizen maliyetleme ilişkisiyle firmalar bir mamul veya hizmetin tüm ömrü boyunca toplam maliyet yönetimini sağlayabilirler.²⁴⁴

²⁴¹ S. A. Erden, **a.g.e**, 2004, S. 218

²⁴² M. Karakaya, **a.g.e**, 2006, S. 586

²⁴³ R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 199

²⁴⁴ S. A. Erden, **a.g.e**, 2004, S. 162

Kaizen maliyetleme uygulamalarında, öncelikli olarak bir maliyet temeli (referans noktası) belirlenmektedir. Bu maliyet temeli bir önceki yıl boyunca gerçekleşen fiili maliyetler olmaktadır. Daha sonraki aşamada cari yıl boyunca gerçekleştirilecek bir kaizen hedefi belirlenir. Kaizen hedefi, maliyet temeli baz alınarak belirlenen bir maliyet düşürme oranıdır. Bu oran maliyetlere uygulanarak her maliyet unsuru için bir hedef maliyet düşürme miktarı hesaplanır.²⁴⁵

Kaizen maliyetlemenin etkin olması için hedeflerin elde edilebilir olması gerekmektedir. Hedefler yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya uzlaşımın bir arada uygulanması yolu ile belirlenir. Uzlaşımın yukarıdan aşağıya kısmında toplam maliyet azaltma hedefi belirlenir. Aşağıdan yukarıya kısmında ise tek tek grupların maliyet azaltma hedefleri belirlenir. Bu uzlaşımın gücü, şirketin her seviyesinde onların yarattığı maliyet azaltma hedeflerine olan inanç ve kararlılıkta yatmaktadır. Hedeflerin üst yönetim tarafından belirlenmiş olması durumunda da bu geçerlidir. Şöyle ki, Kaizen uygulamalarına işletmede çalışan tüm işçilerin takım çalışması anlayışı içinde katılmaları önemli bir husustur. Bütün yönetim kademelerini kapsayacak şekilde planlama ve uygulama çalışmaları yürütülür.²⁴⁶

Kaizen maliyetlemenin odak noktası, şirket stratejisinin üretim maliyetlerinin en etkin şekilde düşürebileceğini hissettiği maliyet unsurlarına göre belirlenmesidir. Üretim sürecinin doğasına ve rekabet koşullarına bağlı olarak kaizen maliyetleme çabaları maliyet unsurlarının hepsine ya da herhangi birine odaklanabilir. Örneğin bir şirkette Kaizen maliyetleme programı sadece işçiliğin azaltılmasına odaklanabilir. Bu durumda işçiliği azaltmak için iki yol kullanılabilir. Birincisi, işçinin saatte ürettiği parça sayısını artırabilmek için çalışma hızı arttırılabilir. İkincisi de, tek bir işçinin daha fazla makineyi çalıştırması sağlanabilir.²⁴⁷

3.4 Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme Analizi

Sistemlerin yada mamullerin dizayn ve geliştirilmesinde yaşam dönemi maliyetleme metodlarının uygulanması, yaşam dönemi analizinin başarısına bağlı bulunmaktadır. Yaşam dönemi maliyetleme analizi, kıt kaynakların farklı alternatifler içinden en iyi seçime tahsis edilmesinde kullanılan sistemli ve analitik bir süreç olarak tanımlanabilir.²⁴⁸

Yaşam dönemi maliyetleme analizinin metodolojik çerçevesi basit biçimlerden daha genel formlara doğru gelişme göstermiştir. Eski yöntemler göreceli olarak daha ucuz ve uygulanması daha kolay olmasına rağmen, yeni sistemlerin analizinde yetersiz kalmaktadırlar. Ancak her

²⁴⁵ S. Yükçü, **a.g.e**, 2007, S. 528

²⁴⁶ R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 199

²⁴⁷ R. Karcioğlu, **a.g.e**, 2000, S. 199

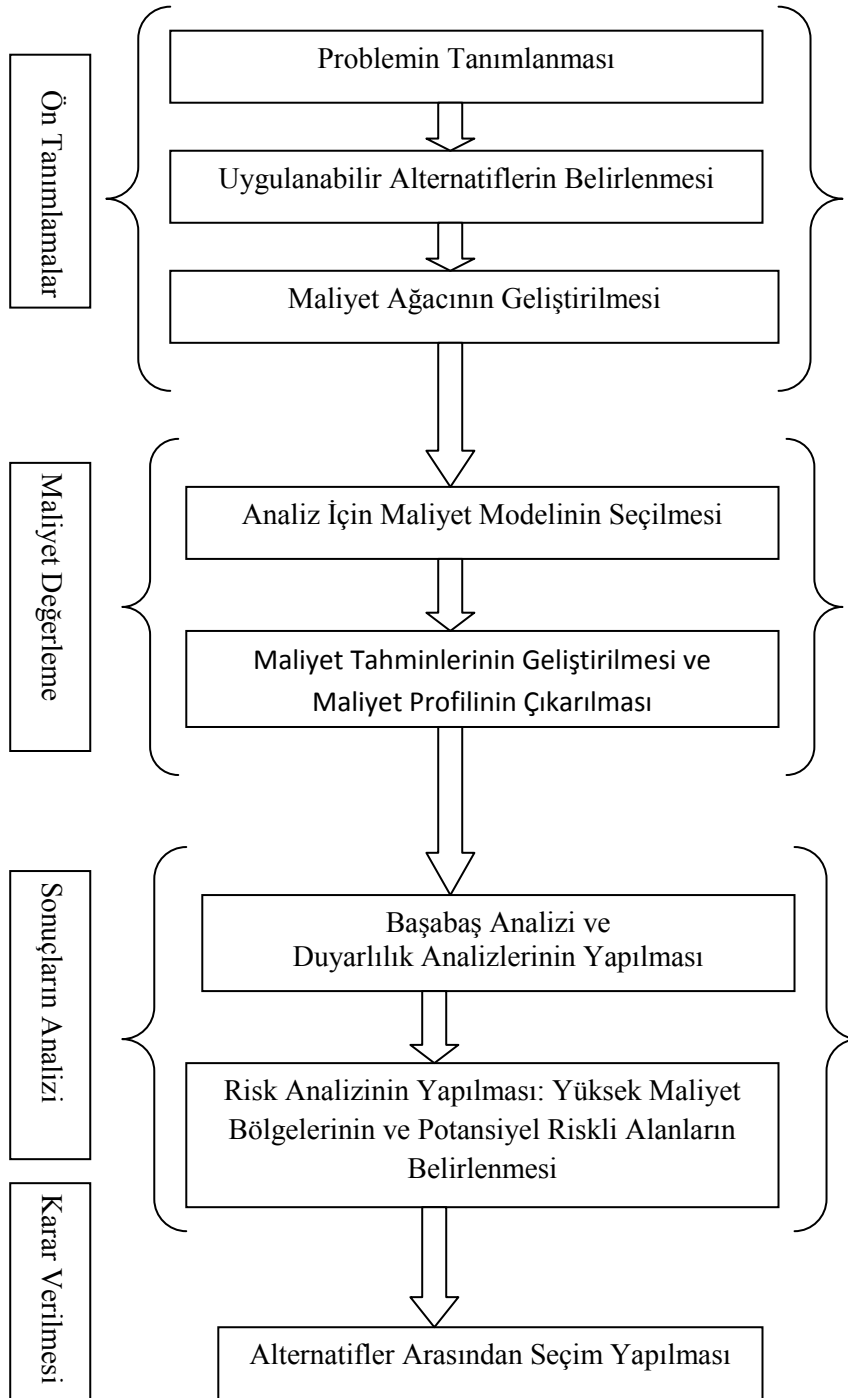
²⁴⁸ E. Blocher, K. Chen, T. Lin, **a.g.e**, 2001, S. 125

durumda tüm yaşam dönemine ait toplam maliyetlerin belirlenmesi için uygun bir çerçevenin belirlenmesi temel bir zorunluluktur.

Aşağıda tipik bir yaşam dönemi analizi için kullanılacak temel adımlar özetlenmiştir.²⁴⁹

²⁴⁹ A. Y. Hussein, **a.g.e**, April 2008, S. 27

Şekil 3.4 Yaşam Dönemi Maliyetleme Süreci (Genel Çerçevesi)



Kaynak: A.Y.Hussein, Development Of Product Life Cycle Cost Analysis Tool, Master Of Engineering, Faculty Of Mechanical Engineering, Malaysia Technology University, April 2008, S. 27; W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, Life Cycle Cost And Economic Analysis, Prentice Hall, New Jersey, America, S. 327

3.4.1 Problemin Tanımlanması

Etkin bir çalışmanın yapılabilmesi için ilk adım problemin tanımlanması ve konu hakkındaki kısıtların oluşturulmasıdır. Problemin detaylı tanımlanması, analizin doğru yapılandırılabilmesi için şarttır. Servis ve bakım stratejileri, işletme ve kullanım seneryoları, dağıtım ve nakliye metodları, alternatif üretim yaklaşımları, sistem dizayn alternatifleri, ana fizibilite çalışmalarının bir parçası olarak alternatif teknolojilerin değerlendirilmesi yaşam dönemi analiz için bir gerekliliktir.²⁵⁰

Problemin tanımlanması aşamasından sonra analizin hangi amaca yönelik olarak gerçekleştirileceği belirtilmelidir. Bu amaç, alternatif projeleri karşılaştırmak, uzun vadeli planlama ve bütçe yapmak, devam eden projeleri kontrol etmek ve yönetmek, lojistik kavramları karşılaştırmak, ihale teklifleri arasından seçim yapmak veya eskiyen donanımın değiştirilmesine karar vermek gibi nedenlere yönelik olabilir.²⁵¹

3.4.2 Uygulanabilir Alternatiflerin Belirlenmesi

Problemin sınırları ve konu ile kısıtlamalar tanımlandıktan sonra, çözümle ilgili birden fazla alternatif yaklaşım söz konusu olabilir. Tüm alternatifler, yapılabilirliği yüksek olan adaydan başlanarak Şekil 3.5 deki gibi ele alınarak değerlendirilir. Uygulanabilirlik olasılığı az görünenlerde dahil olmak üzere genellikle bütün alternatifler analize tabi tutulur. Böyle yapılmasının ardındaki ana fikir, en iyi olabilecek bir yaklaşımı gözden kaçırmaktansa tüm mümkün alternatifleri analiz için önermenin daha iyi olduğudur. Alternatiflerin uygulanabilirliğinin ya da beğenilmesinin bir önemi yoktur.²⁵²

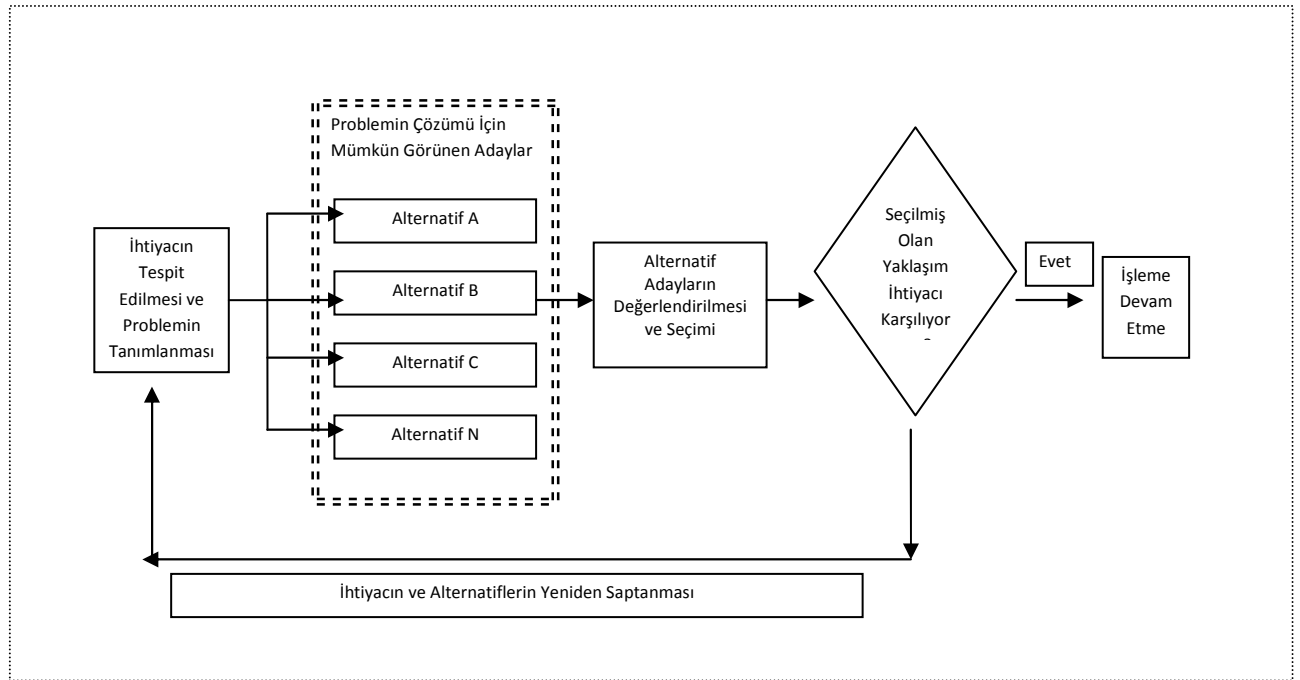
Uygun alternatif belirlendikten sonra bir sonraki aşamaya geçilir.

²⁵⁰ A.Y. Hussein, **a.g.e**, April 2008, S. 28

²⁵¹ A. Aytok, **a.g.e**, 2008, S. 249

²⁵² E. Blocher, K. Chen, T. Lin, **a.g.e**, 2001, S. 132

Şekil 3.5 Alternatiflerin Değerlendirilmesi Süreci



Kaynak: W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, Life Cycle Cost And Economic Analysis, Prentice Hall, New Jersey, America, S. 133

3.4.3 Maliyet Döküm Ağacının Geliştirilmesi

Maliyet döküm ağacının yapılandırılması toplam yaşam dönemi maliyetlerini hesaplayabilmek için en önemli adımdır. Maliyet döküm ağacı, yaşam dönemi maliyetlerin tanımlanabilmesi için bir çatı görevi görür ve maliyetlerin raporlanması analiz edilmesi ve kontrolünün sağlanması için bir iletişim ağı oluşturur. CBS (Cost Breakdown Structure- Maliyet Döküm Ağacı) nin geliştirilebilmesi ve maliyetlerin derinleştirilebilmesi için aşağıdaki bilgilere ihtiyaç vardır.²⁵³

- Gerekli bilginin sağlanabilmesi için ürünün ya da sistemin yaşam dönemi maliyetlerinin doğru ve geçerli bir biçimde takdir edilmesi gerekir.
- Yüksek maliyet unsurlarının tanımlanması ve maliyetler arasındaki neden sonuç ilişkilerinin tespitinin mümkün olması gereklidir.
- Farklı maliyet parametrelerinin ve bunların analizdeki uygulamalarının örneklendirilmesi gerekir.

CBS (Cost Breakdown Structure- Maliyet Döküm Ağacı) nin yapılandırılması, yapılacak yaşam dönemi analizinin derinliğine ve kapsamına göre farklılık gösterir. Literatürde farklı maliyet gruplandırmalarına bağlı olarak farklı maliyet döküm ağaçları oluşturulmuştur. Örneğin

²⁵³ W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, a.g.e, S. 132

G.E. White* ve P.H. Ostwald* maliyetleri üç kategoriye ayırmışlardır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.²⁵⁴

- Mühendislik ve geliştirme maliyetleri.
- Üretim ve uygulama maliyetleri.
- İşletme maliyetleri.

T.D. Jeffery** tarafından yapılmış maliyet sınıflandırılması ise aşağıdaki gibidir;²⁵⁵

- Mühendislik maliyetleri.
- Üretim Maliyetleri.
- Dağıtım maliyetleri.
- Hizmet maliyetleri.
- Satış ve yenileme maliyetleri.

Prof.Dr. Mevlüt Karakaya yaşam dönemi maliyetlerini aşağıdaki gibi sınıflandırmıştır.²⁵⁶

- Üretim öncesi maliyetler.
- Üretim maliyetleri.
- Üretim (satış) sonrası maliyetler.

Tüm bu farklı maliyet kategorilerine rağmen, her bir maliyet grubunun detaylandırılması yukarıda da belirtildiği gibi sistemin mamulün ya da projenin genişliğine ve yapılacak analizin derinliğine göre değişim gösterecektir. Projenin veya programın ihtiyaçlarına göre tasarlanan maliyet döküm ağacı aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.²⁵⁷

- Tüm yaşam dönemi maliyetleri maliyet döküm ağacında dikkatle alınmalı ve tanımlanmalıdır.

- Maliyet kategorileri genellikle faaliyetin önem düzeyiyle ya da malzemenin ana ögesi ile tanımlanırlar. Maliyet döküm ağacında yer alan maliyet kategorileri çok iyi tanımlanmalı ve (mühendisler, yöneticiler, muhasebeciler v.b) ilgili tüm taraflar açısından maliyet sınıflarının neyi içerip neyi içermeyeceği konusunda tam bir görüş birliği olmalıdır.

²⁵⁴ D. G. Woodward, "Life Cycle Costing- Theory, Information, Acquisition And Application", International Journal Of Project Management, Vol. 15, No. 6, 1997, S. 336

²⁵⁵ D. G. Woodward, a.g.e, 1997, S. 336

²⁵⁶ M. Karakaya, a.g.e, 2006, S.576

²⁵⁷ W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, a.g.e, S. 28

* Yazar, G.E White, P.H. Ostwald, "Life Cycle Costing", Management Accounting, January 1976, S. 39- 42 yayınlanan makaleden alıntı yapmıştır.

**Yazar, T.D. Jeffery' nin Loughborough Üniversitesinde 6- 8 Nisan 1975 tarihleri arasında yapılan konferansta sunduğu "Terotechnology And The Maintenance Of Copying Machines", adlı makalesinden S.23' den alıntı yapmıştır.

- Maliyetler, sistem dizaynı ve geliştirilmesi, üretim, operasyonel kullanım ve destek aşamalarını yöneticilerin değişik açılardan değerlendirmesinde gerekli şeffaflığın sağlanabilmesi için gerekli olan seviyeye kadar alt maliyetlere bölünmelidir.

- Maliyet döküm ağacındaki kategoriler bazı alanları görmezden gelirken, bazı belli ilgi alanlarının analizini kolaylaştırmak için farklı bir şekilde kodlanabilir. Örneğin analist tedarik destek maliyetlerini mühendislik maliyetlerinin bir fonksiyonu olarak ele alabilir ya da dağıtım maliyetlerini üretim maliyetlerinin bir fonksiyonu olarak kabul edebilir.

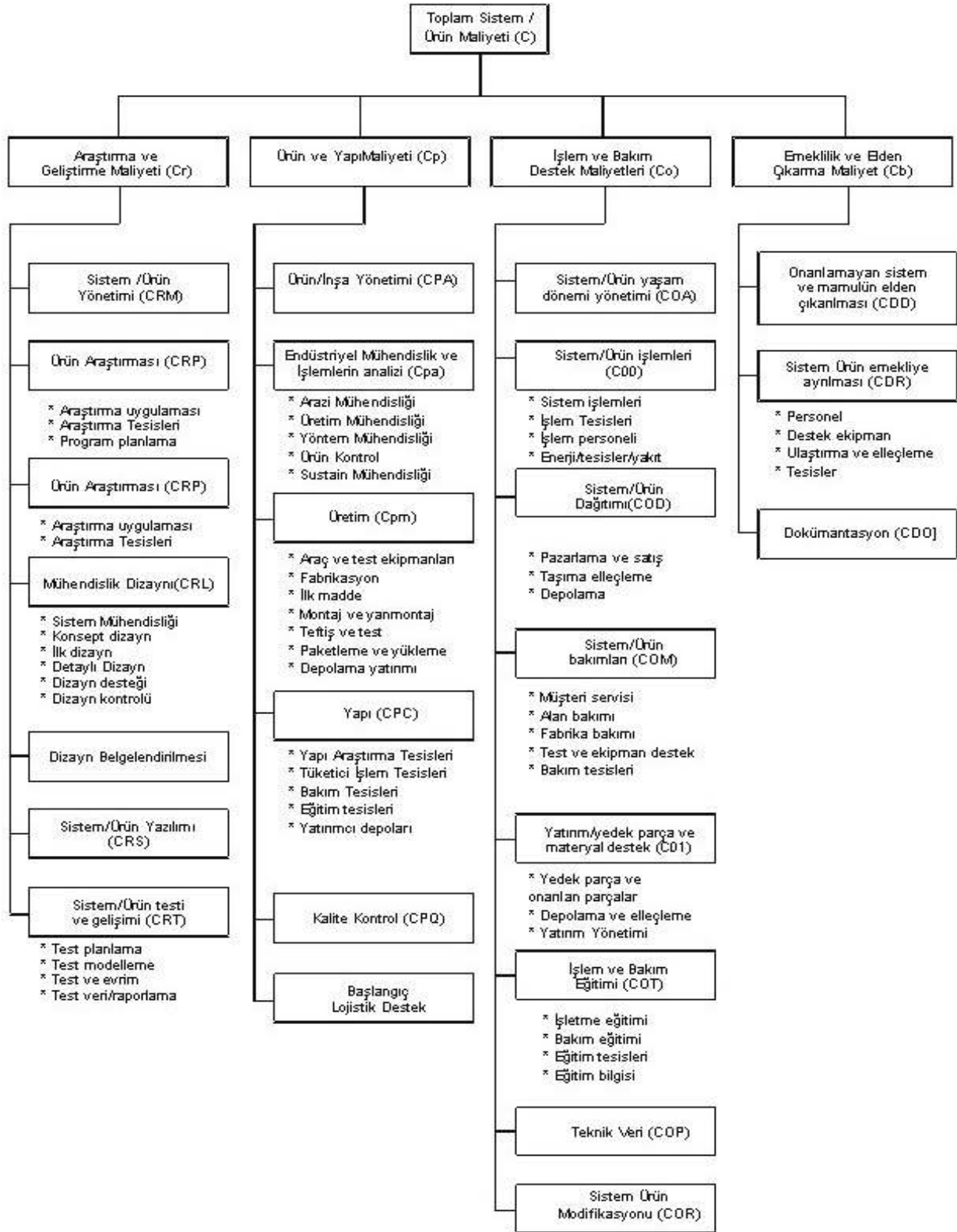
- Maliyet döküm ağacındaki kategoriler süratle üretici, tedarikçi ve müşteri maliyetlerinin birbirinden ayrılmasına olanak verecek bir şekilde tanımlanmalıdır.

- Belirli bir programla ilgili maliyet döküm ağacı; planlama dokümanları, faaliyet planı, iş grupları örgüt yapısı v.b birçok husus ile uygun olmalıdır. Rapor edilen maliyetler, maliyet döküm ağacındaki maliyet bileşenleri ile karşılaştırılabilir olmalı ve birbiri ile uygunluk göstermelidir.

Aşağıda Blachard ve Fabreky' nin maliyet ayırımına bağlı olarak detaylı bir maliyet döküm ağacı örneği verilmiştir.²⁵⁸

²⁵⁸ W. J. Fabrycky, B. S. Blanchard, a.g.e, S. 29

Şekil 3.6 Maliyet Döküm Ağacı



Kaynak: W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, Life Cycle Cost And Economic Analysis, Prentice Hall, New Jersey, America, S. 29

3.4.4 Analiz İçin Maliyet Modelinin Seçilmesi

Maliyet döküm ağacı, birçok farklı maliyet kategorisini, girdi ve çıktılar arasındaki ilişkileri ve maliyet tahmin ilişkileri gibi birçok faktörü görünür hale getirir. Bu aşamada analiz sürecini olanaklı kılabilmek için uygun analitik bir metot ya da model seçilmesine ihtiyaç vardır.

Yaygın olarak kullanılan, kabul görmüş ve standartlaştırılmış tek bir yaşam dönemi maliyetleme modeli mevcut değildir. Ele alınan konunun yapısı, farklı maliyetleme sistemleri, pek çok farklı türde teçhizat, ekipman ve sistemin varlığı, kullanıcıların eğilimleri gibi nedenler dolayısıyla literatürde birden çok yaşam dönemi maliyetleme modelleri geliştirilmiştir.²⁵⁹ Bu modeller basit bir denklem ya da karmaşık bir bilgisayar simülasyonu şeklinde olabilir. Ancak önemli olan tüm alternatiflerin değerlendirilmesi için tutarlı bir modelin kullanılmasıdır. Her bir alternatif için farklı modellerin kullanılması alternatifler arasında anlamlı karşılaştırmaların yapılabilmesini zorlaştırır.²⁶⁰

Yaşam dönemi maliyetleme modelleri literatürde farklı şekillerde sınıflandırılmışlardır. Örneğin Y.P. Gupta*, W.J Kolorik* ve Y.S Sherif* yaşam dönemi maliyetleme modellerini üçe ayırmıştır.²⁶¹ Bunlar;

- Buluşsal Modeller (Heuristic Models).
- Kavramsal Modeller (Conceptual Models).
- Analitik Modellerdir (Analytical Models).

Analitik modeller bir takım matematiksel ilişkilere dayanılarak oluşturulmuş modellerdir. Örneğin toplam maliyet modelleri, tasarım ticaret modelleri, lojistik destek modelleri gibi. Kavramsal modellerde bileşenler arasındaki niteliksel ilişkiler üzerine hipotez kurulmaktadır. Ancak kavramsal modeller daha esnek olmasına rağmen sınırlı uygulama alanına sahiptir. Örneğin Blanchard Fabryck' nin kavramsal yaşam dönemi maliyetleme modeli gibi. Buluşsal modeller ise analitik modellerin kötü yapılandırılmış versiyonlarıdır.²⁶²

B.S. Dhillon, yaşam dönemi maliyetleme yöntemlerinin genel yaşam dönemi modelleri ve spesifik yaşam dönemi modelleri olarak ikiye ayırmıştır. Spesifik yaşam dönemi maliyetleme

²⁵⁹ B.S. Dhillon, **a.g.e**, 1989, S. 46

²⁶⁰ F. Otlu, S. Karaca, "**Maliyet Yönetimi ve Yaşam Seyri Maliyet Analizi**", Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, C. 10, S. 2, 2005, S. 259

²⁶¹ B.S. Dhillon, **a.g.e**, 1989, S. 46

²⁶² B.S. Dhillon, **a.g.e**, 1989, S. 48

* B.S Dhillon kitabında yapmış olduğu sınıflandırmayı yazarların aşağıdaki makalelerinden aktarmaktadır.

Y.P. Gupta, Life Cycle Cost Models And Associated Uncertainties, J.K Skwirzynski Springer- Verlag, Berlin 1983, S. 535- 5349

Y.S. Sherif, W.J. Kolarik, " Life Cycle Costing: Concepts And Practise, OMEGA, Vol. 9, 1981, S. 287-296

modelleri belli sistem ve ekipmanların maliyetlerini hesaplamada kullanılmaktadır. Genel yaşam dönemi maliyetleme modelleri ise sistem ya da mamulleri karakterize etmeyen modellerdir. Aşağıda hem genel hem de spesifik yaşam dönemi maliyetleme modellerinden örnekler sunulmuştur.²⁶³

3.4.4.1 Genel Yaşam Dönemi Maliyetleme Modelleri

Genel yaşam dönemi maliyetleme modelleri belli bir ürüne ya da sisteme atfedilemeyen genel kullanım alanı olan modellemelerdir.

Model 1

Yaşam dönemi maliyetleri iki ana bileşene ayrılmıştır. Bunlar, tekrarlanan giderler ve tekrarlanmayan giderlerdir.

$$L_{cc} = C1 + C2$$

L_{cc} : Yaşam Dönemi Maliyetleri.

C1 : Tekrarlanan Maliyetler.

C2 : Tekrarlanmayan Maliyetler.

C1: Tekrarlanan maliyetler aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır.

- Bakım ile ilgili maliyetler,
- İnsan gücü ile ilgili maliyetler,
- İşletme maliyetleri,
- Stok maliyetleri,
- Destek maliyetleri.

C2: Tekrarlanmayan maliyetler ise aşağıdaki gibidir.

- Eğitim maliyetleri,
- Araştırma geliştirme maliyetleri,
- Satın alma maliyetleri,
- Dayanıklılık ve bakım kolaylığının artırılması için katlanılan maliyetler,
- Destek maliyetleri,

²⁶³ B. S. Dhillon, a.g.e, 1989, S. 49

- Yeterlilik onay maliyeti,
- Kurulum maliyeti,
- Taşıma maliyetleri,
- Ekipmanların deneme maliyetleri,
- Yaşam dönemi yönetim maliyetleri.

Model 2

Bu modelde yaşam dönemi 4 ana bileşene sahiptir; araştırma ve geliştirme maliyetleri, üretim ve yapım maliyetleri, işletim ve destek maliyetleri, emekliye ayırma ve elden çıkarma maliyetleridir. Matematiksel olarak aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$L_{cc} = RDC + PCC + OSC + RADC$$

RDC: Araştırma ve geliştirme maliyetleri.

PCC: Üretim ve yapım maliyetleri.

OSC: İşletim ve destek maliyetleri.

RADC: Emekliye ayırma ve elden çıkarma maliyetleri.

- Araştırma geliştirme maliyetleri aşağıdaki bağıntıdan hareketle tahmin edilebilir.

7

$$RDC = \sum_{i=1}^7 RDC_i$$

RDC_i; araştırma geliştirme maliyetlerinin i' inci maliyet bileşenini, \sum ise tüm maliyet bileşenlerinin toplamını ifade etmektedir. Maliyet bileşenleri ise aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

i=1 üretim planlama,

i=2 mühendislik dizayn,

i=3 sistem testi ve değerlendirme,

i=4 sistem/mamul yaşam dönemi yönetimi,

i=5 sistem/ ürün yazılım,

i=6 ürün araştırma,

i=7 dizayn dökümantasyon.

- Üretim ve yapım maliyetleri aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

$$PCC = \sum_{i=1}^5 PCC_i$$

PCC' i; üretim ve yapım maliyetlerinin i' inci maliyet bileşenini, \sum ise tüm maliyet bileşenlerinin toplamını ifade etmektedir. Maliyet bileşenleri ise aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- i=1 üretim,
- i=2 kalite kontrol,
- i=3 yapım,
- i=4 endüstriyel mühendislik ve operasyonel analiz,
- i=5 başlangıç lojistik destek.

- İşletim ve destek maliyetlerinin ifadesi aşağıdaki gibidir;

$$OSC = \sum_{i=1}^3 OSC_i$$

OSC i; işletim ve destek maliyetlerinin i'inci maliyet bileşenini; \sum ise tüm maliyet bileşenlerinin toplamını ifade etmektedir. Maliyet bileşenleri ise aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- i=1 sistem/mamul dağıtım,
- i=2 lojistik desteğin sürdürülmesi,
- i=3 sistem/ ürün işlemleri.

- Emekliye ayırma elden çıkarma maliyetleri aşağıdaki gibi tahminlenebilir;

$$RADC = SURC + [\alpha (UMA) (IDC - RV)]$$

SURC: Sistem/ mamul nihai emeklilik maliyeti.

RV: Mamul/ sistem iyileştirme(ıslah) değeri.

IDC: Ögenin elden çıkarma maliyeti.

α : Kullanım dışı bırakma faktörü.

UMA: Planlanmamış bakım faaliyetlerinin sayısı.

3.4.4.2 Spesifik Yaşam Dönemi Maliyetleme Modelleri

Belli bir sisteme ait yaşam dönemi maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılan modellemelerden örnekler aşağıdaki gibidir.

Model 1

Bu model yazılımların yaşam dönemi maliyetlerini tahminlemekle ilgili olup “Boing C-14 Modeli” olarak bilinmektedir. Yaşam dönemi maliyetleri aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$L_{ccs} = C_a + C_s$$

L_{ccs}: Yazılımın yaşam dönemi maliyeti.

C_a: Yazılımın edinme maliyeti.

C_s: Yazılım destek maliyetleri.

- Yazılım destek maliyetleri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır;

$$C_s = [(DOF)(DLC) \sum MMS_i] (1+F) + ASC$$

DOF: 2,5' ğa eşit bir değerdir.

F: Genel gider faktörü.

DLC: Aylık adam başına direkt işçilik gideri.

ASC: Diğer (ek) destek maliyetleri.

$\sum MMS_i$: i ayda destek için gereken toplam aylık adam gereksinimi.

Model 2

Bu model sağlık tesislerinin yaşam dönemi maliyetlerinin tahminlenmesi ile ilgilidir. Yaşam dönemi maliyetleri iki temel bileşenden oluşmaktadır; yatırım maliyeti ve işletme maliyeti. Matematiksel olarak ifadesi aşağıdaki gibidir;

$$L_{cchcf} = CC + OC$$

L_{cchcf}: Sağlık tesislerinin yaşam dönemi maliyeti.

CC: Yatırım maliyeti.

OC: İşletme maliyeti.

Yatırım maliyeti aşağıdaki gibi ifade edilmektedir; \sum ise farklı yatırım maliyeti unsurlarının toplamını ifade etmektedir.

$$CC = \sum_{i=1}^7 CC_i$$

Yatırım maliyetlerinin i sayıdaki bileşenleri aşağıdaki gibidir;

i=1 finansal maliyetler,

i=2 dolaylı maliyetler,

i= 3 arsa kullanım maliyeti,

i=5 direkt üretim ve satınalma maliyetleri,

i=5 teminata bağlı ekipman maliyeti,

i=6 tadilat ve yenileme maliyeti,

i=7 yıkım ve arazi hazırlığı maliyeti.

• Benzer şekilde işletme maliyetleri aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir;

$$OC = \sum_{i=1}^{19} OC_i$$

i=1 altyapı ve yakıt maliyetleri,

i= teçhizat (mobilya) bakım maliyetleri,

i=3 teçhizat (sabit yatırımlar ve özel yapıların) bakım maliyeti,

i=4 alan değişikliklerinin maliyeti,

i=5 yapısal bakım maliyetleri,

i=6 ısıtma sisteminin işletim ve bakım maliyeti,

i=7 bina dış temizlik maliyeti,

i=8 böcek ve kemirgen kontrolünün maliyeti,

i=9 dış restorasyon maliyeti,

i=10 yangın koruma sistemi bakım maliyeti,

i=11 binaların iç temizlik maliyeti,

i=12 boya maliyeti,

i=13 yakma ve çöp çıkarma maliyeti,

i=14 klima ve havalandırma sistemlerinin işletim ve bakım maliyetleri,

- i=15 zemin ve yolların bakım maliyeti,
- i=16 asansör, yürüyen merdiven ve monşarj asansörü işletim maliyetleri,
- i=17 sıhhi tesisat ve kanalizasyon işletim ve bakım maliyetleri,
- i=18 özel mekanik sistemlerin işletim ve bakım masrafları,
- i=19 elektrik sistemlerinin bakım ve işletim masrafları.

3.4.5 Maliyet Tahminlerinin Geliştirilmesi

Maliyet tahmini herhangi bir sistem ve/veya proje için mantıksal ve sistematik bir şekilde maliyet tahminini geliştirmek için yapılan faaliyetler toplamıdır. Kullanılacak olan maliyet tahmin yönteminin seçimi analiste bağlıdır. Analist, bu yöntemlerden birini seçerken maliyetlemeye konu olan sistemin yapısı, tarihi verilerin kullanılabilirliği, arzu edilen tamlık seviyesi ile maliyetleme için ayrılan kaynak gibi faktörlere dayanacak ve tahmin yöntemlerini geliştirecektir.²⁶⁴

Literatürde sunulmuş yaşam dönemi maliyetlerin tahminine yönelik birden fazla yaklaşım bulunmaktadır. Mamul yaşam dönemi farklı dönemler itibariyle farklı maliyet bileşenlerinden oluştuğu için dönemler itibariyle farklı tahmin araçları ve yöntemleri kullanılabilir.

Örneğin, sistemin geliştirilmesi sürecindeki erken planlama ve kavramsal tasarım aşamalarında mevcut veriler sınırlı olduğu için maliyet analisti öncelikli olarak çeşitli parametrik maliyet tahmin teknikleri kullanır.²⁶⁵ Bu tahmin yönteminde, bir veya birden fazla birbiri ile ilişkili maliyetler arasındaki maliyet-tahmin ilişkileri istatistiksel ilişkiler kullanılarak belirlenmektedir. Sistem tasarımı geliştirildikçe, daha detaylı tasarım maliyet bilgilerine ulaşılabilir hale gelir ve analist benzer sistemlerin tarihsel maliyet bilgileri ile yeni sistemin özelliklerini karşılaştırarak maliyet tahminlerini oluşturur. Bu aşamada analog tahmin yöntemleri temel alınır. Analog yöntemi, maliyetlerin benzerlik yöntemi diye adlandırılır ve geçmişe ait benzer maliyetleri veya sistemleri karşılaştırarak maliyet tahmini yapılması esasına dayanır.²⁶⁶ Firma yeni bir faaliyet sahasına girdiğinde analog tahminleme etkili bir yöntem olabilir. Örneğin uçak şirketleri 1950' li yıllarda füze programları için teklif verirken uçaklar ile füzeler arasındaki benzetimli analizden hareket etmiştir.²⁶⁷ Son aşamada işletme düzeyinde sistem tasarımı yapılandırıldığından, tasarım bilgileri lojistik, destek, mühendislik gibi maliyetlerin tahminlenmesine uygun hale gelir. Bu aşamada mühendislik tahmin yöntemleri kullanılmaktadır.

²⁶⁴ A. Aytok, **a.g.e**, 2008, S. 31

²⁶⁵ W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, **a.g.e**, S. 149

²⁶⁶ A. Aytok, **a.g.e**, 2008, S. 31

²⁶⁷ W. J. Fabrycky, B. S. Blanchard, **a.g.e**, S. 146

Mühendislik tahmin yöntemi, sistem ve süreç hakkında elde edilen detaylı bilgilere dayanarak ayrıntılı bir şekilde maliyet tahmini yapılan bir yöntemdir. Bu yöntem çok ayrıntılı bir maliyet çözümleme yapısının ortaya konmasını gerektirmektedir. Maliyet tahminlerinin yapılabilmesi için, malzeme, işçilik ve genel imalat maliyetlerine ilişkin, ayrıntılı analizler yapılır.²⁶⁸

Maliyet tahminleri, tek değişkenli formülasyonlardan çok değişkenli eşitlikleri içeren fonsiyonlara kadar çeşitlilik göstermektedir. R.J. Kaufmann, yaşam dönemi maliyetleme konusunda en orijinal katkılardan birini yaparak sekiz basamağa dayalı bir formülasyon geliştirmiştir. Aşağıda bu basamaklar sayılmıştır.²⁶⁹

- İşletme maliyetlerini belirle,
- Kullanım faktörlerini belirle,
- Tüm maliyet bileşenlerini tanımla,
- Kritik maliyet parametrelerini tanımla,
- Bugünkü fiyatlardan tüm maliyetleri hesapla,
- Kabul edilen enflasyon oranında cari maliyetleri arttır,
- Tüm maliyetleri baz yıla(bugünkü değere) indirge,
- Net bugünkü değeri bulabilmek için iskonto edilmiş maliyetleri topla.

Modelin niceliksel parametrelerini oluşturan; enflasyon oranında maliyetlerin arttırılması ve bugünkü değere indirgenmesi aşağıda ayrı ayrı başlıklar halinde incelenmiştir.

Maliyetlerin Enflasyon Oranında Arttırılması: Enflasyon fiyatlar genel düzeyinin sürekli bir biçimde artışı olarak ifade edilmektedir. Fiyatlar genel düzeyinin sürekli olarak artma eğilimi göstermesi, enflasyonun işletmelerin tüm politik ve stratejik kararlarında dikkate alınması gereken bir parametre olarak değerlendirilmesi gerçeğini ortaya koymaktadır.²⁷⁰

Mamul yaşam dönemi, ürünün yaşam süresine bağlı olarak genellikle birden fazla yıla yayılmaktadır. Bu durumda enflasyon etkileri yıl bazında hesaplanmalı ve maliyetler enflasyon oranında arttırılmalıdır.

Paranın alım gücü yıldan yıla değiştiği için belli bir baz yıl referans alınmalıdır. Böylece, sabit paranın alım gücü paranın o baz yılda sahip olduğu alım gücünü ifade edecektir. Ürün yaşam seyri maliyet yönteminin temel amacı, alternatiflerin karşılaştırılması olduğu için bu yöntemde sabit para yaklaşımı en yaygın olarak kullanılan yaklaşımdır.²⁷¹

²⁶⁸ A. Aytok, **a.g.e**, 2008, S. 32

²⁶⁹ D. G. Woodward, **a.g.e**, 1997, S. 337

²⁷⁰ Z. Öztürk, **a.g.e**, 2008, S. 108

²⁷¹ A. Gersil, **a.g.e**, 2006, S. 102

R.J. Kauffman maliyetlerin enflasyon oranında arttırılması yoluyla tahminlenmesini öngörmüştür. Ancak tahminlemede, Kauffman metodu kullanılsa bile yapılacak analizlerde enflasyonun maliyetler üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulmalıdır.

Bugünkü Değer ve Net Bugünkü Değer Kavramı: Kauffman' nın yaklaşımında enflasyon oranında arttırılmış maliyetlerin, belli bir iskonto oranından bugüne indirgenmesi söz konusudur. Bileşik faiz hesaplamalarından türetilmiş olan bugünkü değer kavramı şu şekilde ifade edilebilir.

Bugünkü değer: “ Gelecekte elde edilecek getirileri belli faiz veya iskonto oranından başlangıç yılına indirgemektir.”²⁷² Bu değer yardımıyla, bir dönem esnasında sunulan çok sayıda veya bir tane ödemenin dikkate alınan dönemin başlangıcında hangi değere sahip olduğu tespit edilecektir.²⁷³

Diğer bir ifadeyle; bileşik faiz hesaplamalarında başlangıç noktasında yapılan bir hesaplama ile mevcut para veya paraların gelecekteki değeri bulunmaya çalışılırken, bugünkü değer hesaplamalarında, başlangıç noktasında beklenerek gelecekte elde edilecek paraların bugün hangi cari değere sahip olabileceği hesaplanmaya çalışılmaktadır.²⁷⁴

Bileşik Faiz Formülü: $P_n = P_0 \times (1+i)^n$ → Bugünkü Değer Formülü: $P_0 = P_n \times 1 / (1+i)^n$

P_n , gelecekteki değer.

P_0 , bugünkü değer.

i , iskonto oranı.

n , dönem.

Mamul yaşam dönemi maliyetleme de bütün maliyetler, bugünkü değer tekniği yoluyla uygun bir iskonto faktörü kullanılarak cari yıla indirgenmektedir. Bu indirgemenin yapılmasının en önemli nedeni, herhangi bir yılda ortaya çıkacak maliyetin değerinin ilk yıldaki maliyet değeri ile aynı olmamasıdır. Örneğin onuncu yılda ortaya çıkan bir maliyet, projenin başlangıç yılındaki değeriyle aynı bugünkü değere sahip olmayacaktır.²⁷⁵

Bu noktada uygun iskonto oranının seçimi çok önemli bir karardır. İskonto oranı paranın kazanma gücünü ve enflasyon etkilerini yansıtmalıdır. Uygun iskonto oranı işletmeden işletmeye çok belirgin şekilde farklılık göstermekte ve bu oranın ne olması gerektiği konusu da hala

²⁷² A.Ceylan, T. Korkmaz, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 11. Basım, Ekim 2010, S. 34

²⁷³ Z. Yılmaz, **Yatırım Projeleri Analizi ve Yönetimi**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1993, S. 164

²⁷⁴ http://www.emo.org.tr/ekler/baf163c24ed14b5_ek.doc?tipi=2&turu=X&sube=14 E.T. 10.04.2012

²⁷⁵ A. Gersil, **a.g.e**, Ankara 2006, S.102

muğlaklığını korumaktadır. İskonto oranının ne olması konusundaki yaygın görüşler aşağıdaki gibidir.²⁷⁶

- Oran, işletmenin hâlihazırda yabancı kaynakları için ödediği veya ödemeyi göze aldığı oran kadar olmalıdır.
- İskonto oranı, fırsat maliyetini karşılayacak (işletmenin kendi projelerinin fırsat maliyetleri) bir oran olmalıdır.
- Oran, iyi organize olmuş bir şirketin endüstriyel borçlanmalarda katlandığı faiz oranı büyüklüğünde olmalıdır.
- Uzun dönemli hazine bonolarının sıfır risk taşıdığı kabul edilir. Bu nedenle iskonto oranı hazine bonusu faiz oranına beklenen(tahmini) enflasyon oranı kadar bir ekleme yapmak suretiyle elde edilebilir.

Net bugünkü değer ise belirli bir dönem boyunca bir faaliyet için gelecekteki tahmini maliyetlerin bugünkü değeri ile gelecekteki tahmini gelirlerin bugünkü değeri arasındaki farktır.²⁷⁷ Alternatif projelerin net bugünkü değer yöntemine göre kabul edilebilmesi, çıkan sonucun pozitif olmasına bağlı bulunmaktadır.

3.4.6 Maliyet Profiline Çıkarılması

Maliyet döküm ağacında belirlenen maliyet kategorileri için tahminlemeler yapıldıktan sonra aşağıdaki prosedürler izlenerek maliyet profilleri çıkarılır.²⁷⁸

- Yaşam dönemi boyunca maliyet üretecek tüm faaliyetler tanımlanır
- Tanımlanan faaliyetler maliyet döküm ağacında bir veya birden fazla maliyet sınıfı ile ilişkilendirilir.
- Maliyet döküm ağacındaki her faaliyet için sabit para yaklaşımını (bugünkü değer bulunması) uygulayabilmek için uygun bir maliyet faktörü belirlenir (bugünkü değer yaklaşımın uygulanabilmesi için iskonto faktörü). Sabit para (baz yılana indirgenmiş değer), karar anında paranın genel satın alma gücünü ifade eder. Sabit para cinsinden ilgili maliyetler, faaliyetlerin yıldan yıla direkt karşılaştırılabilmesini sağlar.
- Maliyet döküm ağacındaki maliyet sınıfları içindeki tek tek maliyet unsurları yıldan yıla ve tüm yaşam dönemi boyunca tahminlenir. Sonuçlar sabit para cinsinden olmalıdır.(bugünkü değere indirgenmelidir)

²⁷⁶ R. Güneş, İ. Aksu, "Mamul Yaşam Seyri Maliyetlemesi", Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, C.8, S. 2, 2003, S. 50

²⁷⁷ F. Otlu, S. Karaca, a.g.e, 2005, S. 264

²⁷⁸ W. J. Fabrycky, B. S. Blanchard, a.g.e, S. 136

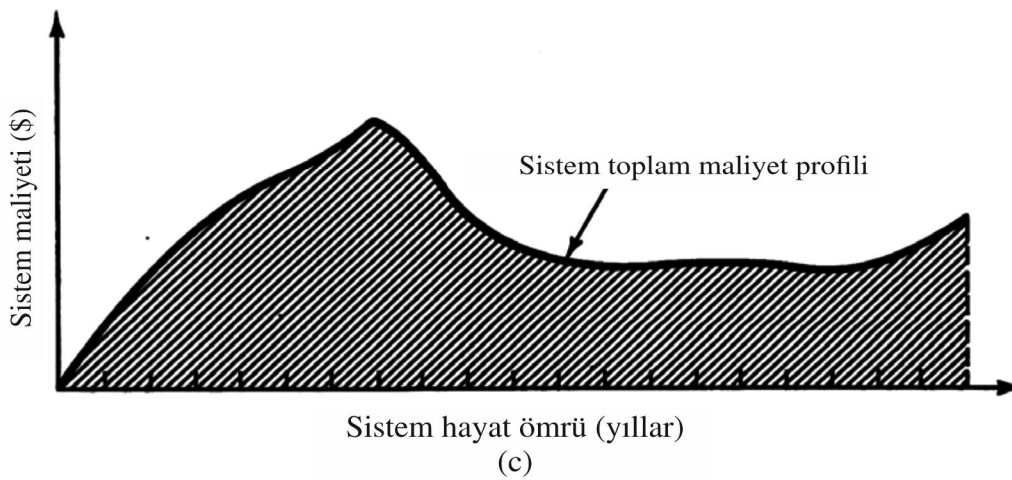
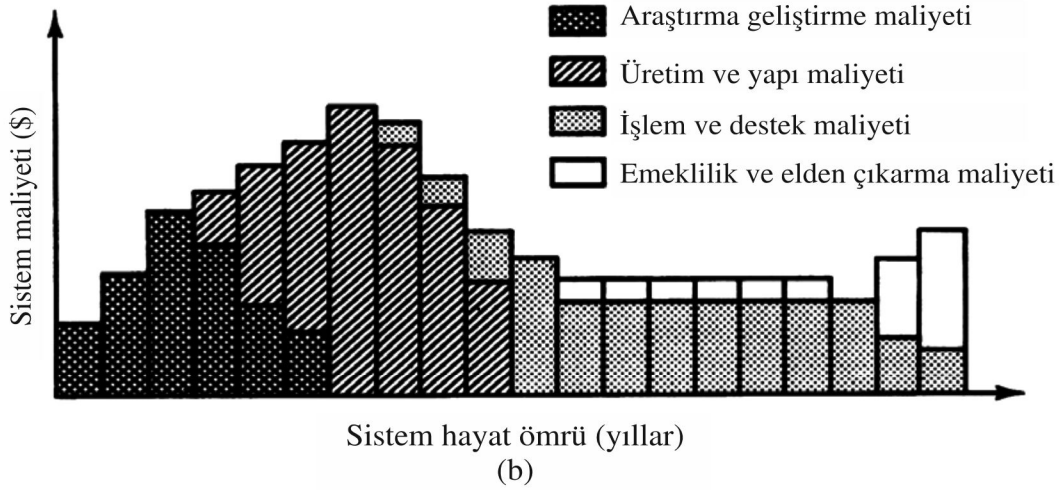
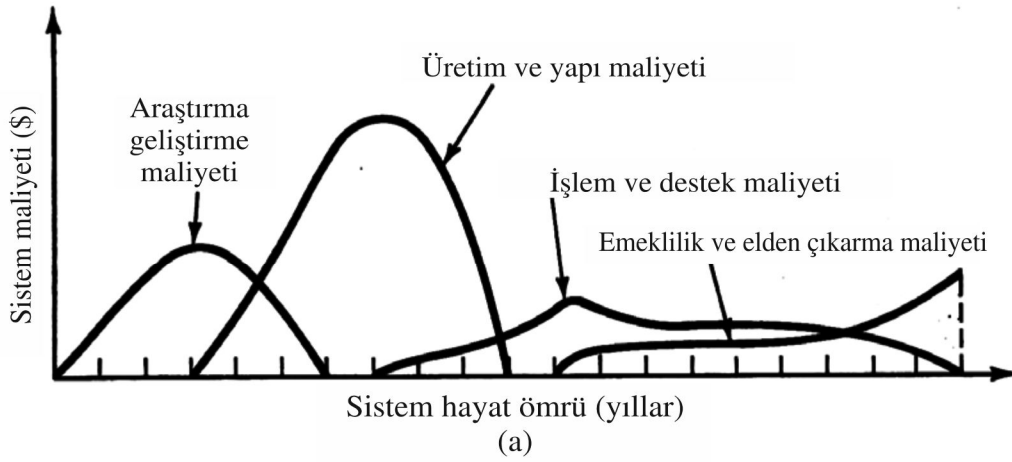
- Maliyet döküm ağacında tahminlenmiş her bir maliyet sınıfına, yaşam dönemindeki her yıl için uygun enflasyon faktörü ve öğrenme eğrilerinin ekonomik etkileri eklenir. Güncellenmiş değerler yeni bir maliyet döküm ağacını oluşturur ve yaşam döneminin her bir yılı için tahmin edilen gerçekçi değerleri yansıtır.

- Maliyet döküm ağacındaki ana maliyet kategorilerindeki tek tek maliyet akışları özetlenir ve üst düzey maliyet profili geliştirilir.

Yukarıdaki adımlardan elde edilen sonuçlar Grafik 3.3' de aşağıdaki gibi gösterilmiştir. Öncelikle araştırma geliştirme, üretim, işletim ve destek v.b gibi yaşam dönemi bağımsız faaliyetlerinin, maliyet dökümlerinin değerlendirilmesi gereklidir. İkinci olarak bu bağımsız maliyet akımları, toplam maliyetlerin yayılımı bağlamında gösterilmelidir. Son olarak, toplam maliyet profili faaliyetlerin mantıksal akışı noktasından hareketle ve bugünkü değerlerinin uygun seviyeleri üzerinden görüntülenir.²⁷⁹

²⁷⁹ W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, **a.g.e**, S. 137- 138

Grafik 3.3 Yaşam Dönemi Maliyet Profillerinin Oluşturulması

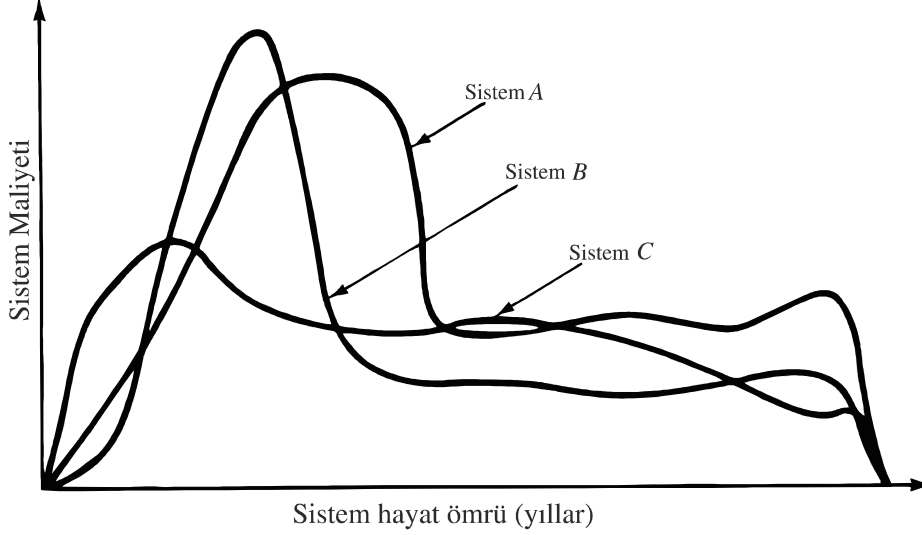


E

Kaynak: W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, Life Cycle Cost And Economic Analysis, Prentice Hall, New Jersey, America, S. 138

Birden fazla alternatifin olması durumunda aynı işlemler ikinci durum içinde tekrarlanır ve karşılaştırma yapılabilmesi için Grafik 3.4' de olduğu gibi birleştirilir.

Grafik 3.4 Alternatif Sistem/ Mamul Yaşam Dönemi Profillerinin Oluşturulması



Kaynak: W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, Life Cycle Cost And Economic Analysis, Prentice Hall, New Jersey, America, S. 138

İki veya daha fazla alternatif sistem değerlendirilirken, değerlendirilen alternatiflerin her birisi, değişik faaliyetleri, farklı tasarımları, değişik lojistik destek ihtiyaçlarını v.b içerecektir. Dolayısıyla, alternatifler birbirinin aynısı olmayacaktır. Bundan dolayı alternatifler; her biri için geliştirilen bağımsız maliyet profillerinin ekonomik analiz teknikleri uygulanarak karşılaştırılması suretiyle değerlendirilmektedir.²⁸⁰

3.4.7 Alternatiflerin Değerlendirilmesi ve Karar

Alternatifler uygulanabilecek farklı yöntem ve seçeneklerdir. Bu seçenekler, satın alınacak farklı mamullerin ya da alma/yapma kararlarının karşılaştırılması, farklı yatırım seçeneklerin karşılaştırılması, farklı dizayn alternatiflerinin karşılaştırılması şeklinde olabilir. Her durumda birbirini dışlayan ancak aynı hizmeti sunan alternatifler yaşam dönemi maliyetleme temelinde karşılaştırılabilir. Ancak farklı kullanım değeri sunan alternatiflerin her biri tek bir alternatif gibi kabul edilip ayrı ayrı değerlendirilmeli ve kabul/red edilmelidir. Aynı veya benzer değerde çıktı sunan alternatifler için hedef arzulan hizmet en az maliyetle sunacak olanın seçimidir.

²⁸⁰ A. Aytok, a.g.e, 2008, S. 89

Alternatiflerin değerlendirilmesi sürecine geçmeden önce başa baş analizi ve duyarlık analizi yöntemleri açıklanacaktır.

3.4.7.1 Başabaş Analizi

Başabaş analizi alternatifleri; gelir, maliyet ve hacim ilişkisine göre değerlendirmek üzere geliştirilmiş bir analiz yöntemidir. Bu yöntemin amacı ya belli bir alternatifin potansiyel kârlılık durumunu ortaya koymak, ya kâra geçiş noktasındaki üretim hacmini belirlemek ya da sunulan alternatifler arasından en kârlı olanı belirlemektir.²⁸¹

Mamul yaşam dönemi maliyetleme de ise başabaş noktası analiz tekniği sabit ve değişken maliyetlerin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Her bir olayda başabaş noktasının öncelikli ilgisi arzu edilen ekonomik sonuçların ortaya çıktığı karar aralığının belirlenmesidir. Örneğin bir işletmenin elektrikli güç kaynağını satın almak ya da kendisi üretmek konusunda karar alması gerektiğini varsayalım. Bu durumda her yıl satın alınacak mamul miktarı toplamını, her iki alternatif için hesaplanmış maliyetlere eşitleyen nokta işletmenin son kararını vermesine yardımcı olacaktır. Elektrikli güç kaynağının dışarıdan alım fiyatı 8 \$ dır. Aynı mamulün üretilmesi için birim değişken maliyet 4 \$ sabit maliyetlerin toplamı ise 12.000 \$ dır. Bu durumda toplam üretim maliyeti aşağıdaki gibi formüle edilebilir.²⁸²

$$TC = 12.000 \$ + 4 \$ \cdot X$$

TC, toplam maliyet.

X, yıllık üretilecek miktar/ satın alınacak miktar.

Eğer satın alınma yoluna gidilirse toplam maliyet aşağıdaki gibi olacaktır.

$$TC = 8 \$ \cdot X$$

Bu durumda kaçınıcı birim mamulde maliyetlerin başa baş durumda olduğu, aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

$$12.000 \$ + 4 \$ \cdot X = 8 \$ \cdot X$$

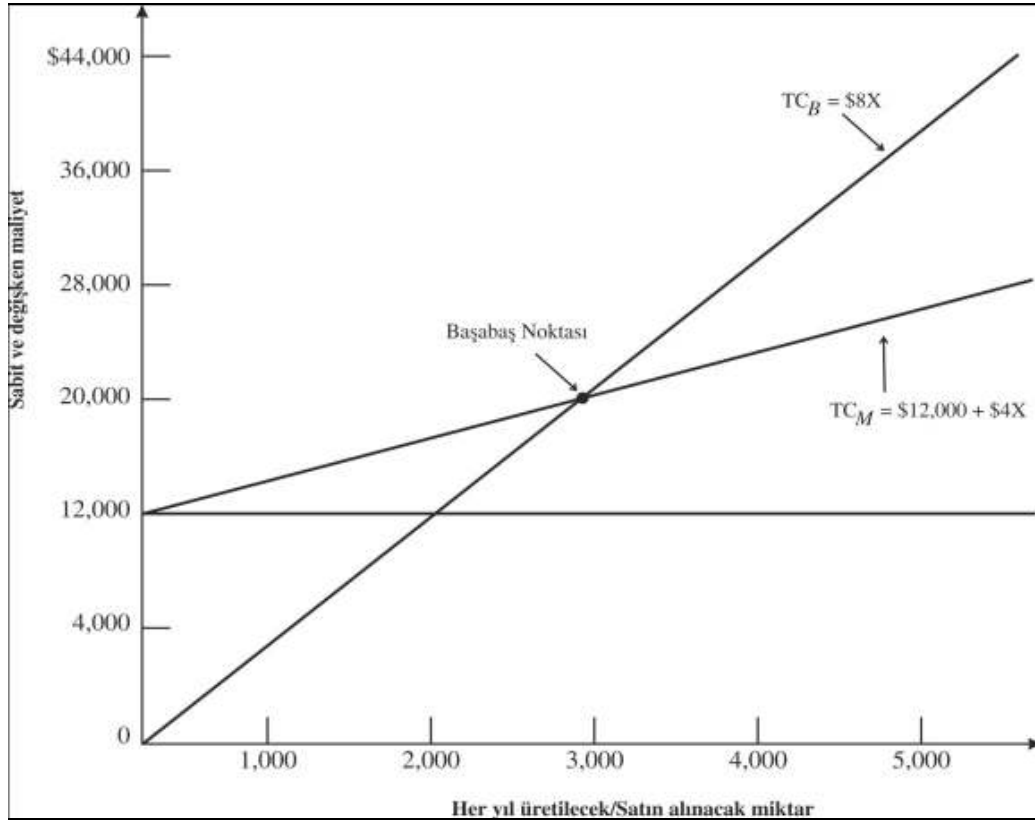
$$X = 3.000 \text{ Adet}$$

Eğer işletme 3000 adetten az alım yapmayı planlıyorsa dışarıdan alım kararı vermelidir, ihtiyacı 3.000 adedin üzerinde ise üretme kararı almalıdır.

²⁸¹ A. Aytok, **a.g.e.**, 2008, S. 93

²⁸² W. J. Fabrycky, B. S. Blanchard, **a.g.e.**, S. 218

Grafik 3.5 Alma/ Üretim Kararı İçin Başabaş Analizi



Kaynak: Kaynak: W.J. Fabrycky, B. S. Blanchard, Life Cycle Cost And Economic Analysis, Prentice Hall, New Jersey, America, S. 220

3.4.6.2 Duyarlılık Analizi

Mamul yaşam dönemi analizi, veri toplanırken yapılan varsayımlara ve hesaplamalara dayanmaktadır. Yapılan bu hesaplamaların doğruluğunun, tarihsel verilerin ve istatistik yöntemlerin yardımıyla artırılması mümkünse de her zaman bu hesaplamalarla ve varsayımlarla ilgili bir belirsizlik mevcuttur. Günümüzde gelişmiş bilgisayarlar, yazılım paketleri sayesinde mamul yaşam seyri analizi sadece temel muhasebe unsuru olarak kalmamakta, mamul yaşam dönemi analizi ile ilgili geniş bir alanda duyarlılık çalışmaları yapılabilmektedir.²⁸³

Kısacası duyarlılık analizi, değişkenlerde veya varsayımlarda ortaya çıkacak değişmelerin modelin sonuçları üzerindeki etkilerini ölçmeye yönelik bir çözümlene tekniğidir şeklinde tanımlanabilir

Bir mamul yaşam dönemi maliyetlemesi ele alındığında hangi belirsizliklerin ortaya çıktığına dair bazı anahtar parametreler bulunabilir. Sonuçların bu belirsiz parametrelerdeki

²⁸³ A. Gersil, a.g.e, Ankara 2006, S. 90

değişikliklere ne kadar duyarlı olduğu analiz edilmelidir. Duyarlılık analizinin öznelinin(konularının) neler olabileceği aşağıda belirtilmiştir.²⁸⁴

- Bakım onarım faktörünün sıklığı,
- Varlığın faydalanma ve faaliyet zamanındaki değişim,
- Sistemin self diagnostic (kendi kendinin tanımlama ve teşhis etme) yeterliliğinin boyutu,
- Düzeltici bakım onarım saatlerinin faaliyet saatine oranındaki değişim,
- Mamul talep oranı ve mamul dağıtım süresi,
- İskonto oranı.

Alternatiflerin Değerlendirilmesine Ait Bir Örnek²⁸⁵

Örnek Olay 1: İşletmede kullanılmak üzere yeni test ekipmanları alınması düşünülmektedir. Yarı- otomatik test ekipmanları 110.000 \$ ve altı yıllık kullanım ömrü sonundaki hurda değeri 10.000 \$ dır. Her yıl için işletme maliyeti 28.000 \$ dır.

Tam otomatik test ekipmalarının ise edinme maliyeti 170.000 \$, altı yıl sonundaki hurda değeri 14.000 \$ dır. Her yıl için işletme maliyeti 12.000 \$ dır. Her iki ekipmanında sağladığı hizmet benzerdir. Kabul edilen % 14 faiz oranı ile en az maliyet kriterini sağlayan alternatif seçilecektir.

Tablo 3.2 Yarı Otomatik Test Ekipmanı

Yıllar/Maliyetler ve Hurda Dğr.	Alım Maliyeti	İşletim Maliyeti	Hurda Değeri
1. Yıl	110.000 \$	28.000 \$	
2.Yıl		28.000 \$	
3.Yıl		28.000 \$	
4.Yıl		28.000 \$	
5.yıl		28.000 \$	
6.Yıl		28.000 \$	10.000 \$

²⁸⁴ R. Güneş, İ. Aksu, a.g.e, 2003, S. 50

²⁸⁵ W. J. Fabrycky, B. S. Blanchard, a.g.e, S. 194

Tablo 3.3 Tam Otomatik Test Ekipmanları

Yıllar/Maliyetler ve Hurda Dğr.	Alım Maliyeti	İşletim Maliyeti	Hurda Değeri
1. Yıl	170.000 \$	12.000 \$	
2.Yıl		12.000 \$	
3.Yıl		12.000 \$	
4.Yıl		12.000 \$	
5.yıl		12.000 \$	
6.Yıl		12.000 \$	14.000 \$

Alternatifler yıllar itibariyle ortaya çıkmış maliyetlerin bugünkü değere indirgenmesiyle karşılaştırılabilir hale gelir. Yarı otomatik test ekipmalarının maliyetlerinin ve hurda değerinin bugünkü değeri aşağıdaki gibidir.

Yarı otomatik test ekipmanlarının bugünkü değeri ve yaşam dönemi maliyetleri aşağıdaki gibidir;

$$1. \text{ Yıl} = 110.000 \$ + 28.000 \$ / (1 + 0.14)^1$$

$$2. \text{ Yıl} = 28.000 \$ / (1 + 0.14)^2$$

$$3. \text{ Yıl} = 28.000 \$ / (1 + 0.14)^3$$

$$4. \text{ Yıl} = 28.000 \$ / (1 + 0.14)^4$$

$$5. \text{ Yıl} = 28.000 \$ / (1 + 0.14)^5$$

$$6. \text{ Yıl} = 28.000 \$ / (1 + 0.14)^6 - 10.000 / (1 + 0.14)^6$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam Yaşam Dönemi Maliyeti} &= \text{İlk Tedarik Maliyeti} + \text{İşletme Maliyetlerinin Toplam} \\ \text{Bugünkü Değeri} - \text{Hurda Değerinin Bugünkü Değeri} \\ &= 110.000 \$ + 108.884 \$ - 4.556 \$ = 214.328 \$ \end{aligned}$$

Tam otomatik test ekipmanlarının bugünkü değeri ve yaşam dönemi maliyetleri ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$1. \text{ Yıl} = 170.000 \$ + 12.000 \$ / (1 + 0.14)^1$$

$$2. \text{ Yıl} = 12.000 \$ / (1 + 0.14)^2$$

$$3. \text{ Yıl} = 12.000 \$ / (1 + 0.14)^3$$

$$4. \text{ Yıl} = 12.000 \$ / (1 + 0.14)^4$$

$$5. \text{ Yıl} = 12.000 \$ / (1 + 0.14)^5$$

$$6. \text{ Yıl} = 12.000 \$ / (1 + 0.14)^6 - 14.000 / (1 + 0.14)^6$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam Yaşam Dönemi Maliyeti} &= \text{İlk Tedarik Maliyeti} + \text{İşletme Maliyetlerinin toplam} \\ \text{Bugünkü Değeri} - \text{Hurda Değerinin Bugünkü Değeri} \\ &= 170.000 \$ + 46.664 \$ - 6.378 \$ = 210.286 \$ \end{aligned}$$

Yarı otomatik test ekipmanlarının yaşam dönemi maliyetlerinin bugünkü değeri 214.328 \$, otomatik test ekipmanlarınınki ise 210.286 \$ dır. Full otomatik test ekipmanın aynı hizmet için işletmeye sağladığı maliyet tasarrufu 4.041 \$ dır. Yukarıdaki analiz % 14 faiz oranında full otomatik test ekipmanlarının daha arzu edilir olduğunu göstermektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

MAMUL YAŞAM DÖNEMİ

BİR İŞLETME UYGULAMASI VE ANALİZİ

Bu bölümde mamul yaşam dönemi maliyetleme yöntemi işletmenin üretmeyi düşündüğü iki ürün üzerinde uygulanacak ve sonuçları analiz edilecektir.

4.1 İşletme Seçimi

Uygulama için farklı sektörlerden işletmelerle görüşmeler yapılmış, olası 4 aday belirlenmiştir. Dört aday işletme arasından seçim yapılırken dikkate alınan en önemli kriterler; detaylı maliyet verilerinin bulunması, maliyet muhasebesi uygulamalarının yaşam dönemi maliyetleme analizinin yapılabilmesi için elverişli olması ve maliyet verilerini paylaşmak konusunda işbirliğine açık olmalarıdır. Ayrıca işletmede JIT (Tam Zamanında) üretim sisteminin uygulanıyor olması seçilmesinde önemli bir unsurdur. Çalışmada işletmenin isminin gizli kalması bizzat kendisi tarafından talep edilmiş ve üzerinde önemle durulmuştur.

4.2 İşletme Tanıtımı

4.2.1 İşletmenin Genel Yapısı

İşletme 2000 yılında kurulmuştur. Marmara Bölgesinde faaliyet göstermekte ve otomobil parçaları üretmektedir. ASC, ATA, HAPP olarak tanımlanan üç ana mamul grubunun üretimi yapılmaktadır.

ASC, otomobil koltuk başlığı, otomobil koltuğu ve vites körüğü; ATA, kumaş laminasyonu; HAPP ise otomobil taban halıları, bagaj halıları ve otomobil giydirme parçaları olarak tanımlanmıştır.

İşletmenin 2011 yılı cirosu 42 milyon eurodur. Üretiminin %25 ini Amerika ve İngiltere' ye ihraç etmekte, % 75' ini ise üç ana otomobil üreticisi olan Renault, Toyota ve Ford için yapmaktadır. Üretim, otomobil üreticileri ile uzun süreli projeler bazında anlaşarak sürdürülmektedir. Her bir proje farklı bir isimle anılmaktadır. Uygulamada Renault Clio marka arabaların başlık üretim maliyetleri alınmış fakat proje adı işletmenin adının gizli kalması amacıyla kullanılmamıştır.

4.2.2 Üretim Bilgileri

İşletmenin ürün gruplarına göre kapasitesi aşağıdaki gibidir;

- ASC ürün grubu için yıllık 5.000.000 adet.
- ATA ürün grubu için 1.350.000 metre.
- HAPP ürün grubu için 315.000 araç/yıl.

Üretim siparişler şeklinde gerçekleştirilmekte ve sipariş maliyetleme yöntemi kullanılmaktadır. Üretim prosesi hücrenel üretim şeklinde organize edilmiştir. Bir ürünün üretimi aynı hücre içinde başlamakta ve tamamlanmaktadır. Koltuk başlığı için üretim sürecinin aşamaları aşağıdaki gibidir;

Tablo 4.1 Üretim Aşamaları

Üretim Aşamaları	
1.Aşama	Kumaş Kesimi
2.Aşama	Tela Kesim Prosesi
3.Aşama	Dikim
4.Aşama	Şekillendirme, Süngerleme, Bitirme

4.3. Uygulama İle İlgili Yapılan Çalışmalar

4.3.1 Uygulama Verileri

İşletme Renault ile 5 senelik iki adet proje anlaşması yapmıştır. 2012 model Renault Clio marka otomobillerin koltuk başlıkları işletmenin verdiği prototipe göre üretilecektir. Üretilmesi düşünülen ürünler için veriler üretim, pazarlama ve maliyet muhasebesi departmanlarındaki ilgili kişilerle yapılan görüşmelerden ve işletmeden alınan finansal tablolardan elde edilmiştir. Her iki ürün için 2012 yılı tahmini maliyet verileri, 2012- 2016 dönemine ilişkin tahmini satış miktarları ve tahmini üretim miktarları alınmıştır. Bu veriler tahmini verilerdir ve enflasyon etkilerini yansıtmamaktadır.

4.3.2 Uygulamanın Amacı ve Aşamaları

Uygulamanın temel amacı, küresel rekabet ortamında işletmenin daha sağlıklı kararlar alabilmesinde ve etkin bir maliyet yönetimi sağlamasında mamul yaşam dönemi maliyetlemenin yararlarını araştırmaktır. Bu amaca ulaşmak amacıyla çalışmanın izleyeceği seyir aşağıdaki gibidir;

- 1. Aşama: Maliyetler 2012 baz yılına göre yıllık sabit enflasyon artış oranında arttırılacaktır.
- 2. Aşama: Enflasyon oranında arttırılmış maliyetler, işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti kullanılarak bugünkü değere indirgenecektir.
- 3. Aşama: Mamullerin yaşam dönemi maliyetleri hesaplanacaktır.
- 4. Aşama: Her iki mamulün birim maliyetleri mamul yaşam dönemi maliyetleme ve geleneksel maliyetleme yaklaşımlarına göre ayrı ayrı hesaplanacaktır.
- 5. Aşama: A ve B mamulleri için birim satış fiyatı hesaplanacaktır.
- 6. Aşama: Her iki mamul için yaşam dönemi maliyetleme yaklaşımına göre gelir tabloları düzenlenecektir

4.3.3 Uygulama İle İlgili Varsayımlar

• Uygulama dönemi, 2012- 2016 yılları dahil olmak üzere 5 yıl olarak tespit edilmiştir. Çünkü Renault ile yapılan proje bazındaki anlaşma 5 seneliktir ve Renault' un 4 senede bir model değişimine gitmesi nedeniyle koltuk başlıkları yeniden dizayn edilmektedir.

• 2012- 2016 döneminde, yıllık enflasyon artış oranı % 6 olarak kabul edilmiş ve sabit kalacağı varsayılmıştır. Her bir maliyet kalemi her yıl için yüzde 6 oranında arttırılacaktır.

• Bugünkü değere indirgeme işleminde kullanılacak iskonto oranı, ağırlıklı ortalama sermaye maliyetidir. Muhasebe ve finansman bölümlerinin yöneticilerinden alınan bilgiler doğrultusunda işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin % 10,27 olduğu görülmüştür.

• Her iki mamul için tahmini birim üretim maliyetleri 1. Ocak. 2012 T.C Merkez Bankası satış kuruna göre Türk Lirasına çevrilmiştir.

• Analiz edilecek mamuller W/98 REAR CENT AUTHENTIC ve W/98 REAR FRONT CENT AUTHENTIC koltuk başlıklarıdır. Mamul isimleri işletmede ve projede yukarıdaki şekliyle kullanılmaktadır. Ancak çalışmada kolaylık sağlaması amacıyla W/98 REAR CENT

AUTHENTİC- A Mamulü; W/98 REAR FRONT CENT AUTHENTİC- B Mamulü olarak tanımlanmıştır.

4.4 Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme Yönteminin Uygulanması

Uygulama ile ilgili kısıtlar ve varsayımlar belirlendikten sonra bu aşamada alınan veriler işlenerek aşama aşama mamullerin yaşam dönemi maliyetleri ve gelirleri kısacası işletmenin gerçek kârlılık durumu tespit edilmeye çalışılacaktır.

4.4.1 A Mamulü (W/98 REAR CENT AUTHENTİC) İçin Tahmini Maliyet ve Üretim Verileri

Renault Clio marka otomobil koltuk başlığı için 2012 yılına ilişkin tahmini maliyetler aşağıdaki gibidir;

Tablo 4.2 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Maliyetleri (Birim Mly.)

MALİYETLER	2012 YILI BİRİM MLY. (EURO)	1.01.2012 EURO KURU*	SONUÇ
Üretim Maliyetleri			
Direkt İlk Madde Mlz.			
Kumaş-1950 mm(L35)	24,63 Euro	2,4556	60,48 TL
Astar- 40 gr/m (L35)	0,90 Euro	2,4556	2,21 TL
Laminasyon Süngeri-2020 mm TOSCANA AE28LF Koyu Gri (2,7 mm)	6,72 Euro	2,4556	16,50 TL
Direkt İşçilik	0,53 Euro	2,4556	1,3 TL
Genel Üretim Giderleri	13,18 Euro	2,4556	32,36 TL

* <http://kur.doviz.com/arsiv/merkez-bankasi/2012/01/01/> Euro için verilen döviz kuru.

Tablo 4.3 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Öncesi Maliyetleri

Üretim Öncesi Maliyetler	2012 Yılı
Deneme Üretimini Mly.*	2.000 TL
Makinelerin Montaj Mly.	10.048 TL

*Deneme üretimi için prototip kalıp mdf den hazırlanmakta olup deneme üretimini maliyeti 2000 TL olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.4 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Sonrası Maliyetleri

Satış Sonrası Maliyetler	2012 Yılı
Garanti Maliyetleri	6.000 TL
Pazarlama Maliyetleri	76.500 TL

Tablo 4.5 A Mamulüne İlişkin 2012-2016 Yılı Tahmini Üretim Miktarları

Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Toplam Üretim	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet

4.4.2 A Mamulüne Ait Tahmini Maliyetlerin 2012- 2016 Yılları İçin Tahminlenen Sabit Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

Mamul yaşam dönemi yaklaşımında, mamullerin ömür sürelerine bağlı olarak maliyetler ve gelirler enflasyondan etkilenmekte ve artış göstermektedir. Bu nedenle enflasyonun etkileri göz önünde bulundurulmalıdır. İncelenen dönemin 5 senelik bir periyodu içine alması sebebiyle maliyetler 2012 senesi baz alınarak yıllık enflasyon oranında arttırılacaktır. Baz yıla göre maliyetlerin arttırılması yıldan yıla ortaya çıkan değişimlerin izlenmesini ve karşılaştırılabilmesi sağlayacaktır.

4.4.2.1 A Mamulüne Ait Tahmini Birim Üretim Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

Üretim maliyetleri birim maliyetler şeklinde verilmiştir. Her bir maliyet kalemi enflasyon oranında arttırılmış ve toplam maliyet tutarının bulunabilmesi için yıllık üretim miktarları ile çarpılmıştır. Enflasyon oranında arttırılmış tutarların daha kolay izlenebilmesi amacıyla artırımlı her bir gider kalemi tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4.6 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Kumaş Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	60,48 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	64,109 TL	67,95 TL	72,03 TL	76,35 TL	80,93 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet
Toplam Maliyet	1.551.438 TL	1.644.390 TL	1.743.126 TL	1.847.670 TL	1.958.506 TL

Tablo 4.6 da 2012 yılı tahmini birim kumaş maliyeti olan 60, 48 TL, % 6 sabit enflasyon oranında her yıl için arttırılmış ve yıllık üretim miktarları ile çarpılarak yıllık toplam kumaş maliyetleri bulunmuştur. Aşağıda 2012 ve 2013 yılı için yapılmış olan hesaplamalar verilmiştir.

2012 yılı tahmini birim kumaş maliyetlerinin enflasyon oranında arttırılması:

$$60,48 \text{ TL} \times (1+0,06)^1 = 64,109 \text{ TL}$$

2012 yılı tahmini toplam kumaş maliyetleri:

$$64, 109 \text{ TL} \times 24.200 \text{ Adet} = 1.551.438 \text{ TL}$$

2013 yılı tahmini birim kumaş maliyetlerinin enflasyon oranında arttırılması:

$$60,48 \text{ TL} \times (1+0,06)^2 = 67,95 \text{ TL}$$

2013 yılı tahmini toplam kumaş maliyetleri:

$$67, 95 \text{ TL} \times 24.200 \text{ Adet} = 1.644.390 \text{ TL}$$

Söz konusu işlemler 2014- 2015- 2016 yılları içinde tekrar edilmiştir.

Tablo 4.7 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Astar Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	2,21TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	2,34 TL	2,48 TL	2,63 TL	2,79 TL	2,96 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet
Toplam Maliyet	56.628 TL	60.016 TL	63.646 TL	67.518 TL	71.632 TL

Tablo 4.8 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Laminasyon Süngeri Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	16,50 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	17,49 TL	18,54 TL	19,65 TL	20,83 TL	22,08 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet
Toplam Maliyet	423.258 TL	448.668 TL	475.530 TL	504.086 TL	534.336 TL

Tablo 4.9 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini İşçilik Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	1,3 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	1,38 TL	1,46 TL	1,55 TL	1,64 TL	1,74 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet
Toplam Maliyet	33.396 TL	35.332 TL	37.510 TL	39.688 TL	42.108 TL

Tablo 4.10 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Genel Üretim Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	32,36 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	34,30 TL	36,36 TL	38.54 TL	40,85 TL	43,3 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet
Toplam Maliyet	830.060 TL	879.912 TL	932.668 TL	988.570 TL	1.047.860 TL

4.4.2.2 A Mamulüne Ait Tahmini Üretim Öncesi Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

İşletme tahmini deneme üretim maliyetini 2.000 TL, tahmini makine montaj maliyetini ise 10.048 TL olarak belirlemiştir. Aşağıda tahmini üretim öncesi maliyetler, yıllık enflasyon oranında arttırılmaktadır.

A mamulüne ait tahmini deneme üretimi maliyetinin %6 yıllık enflasyon artış oranında arttırılması: $2.000 \text{ TL} \times 1.06 = 2.120 \text{ TL}$

A mamulüne ait tahmini makine montaj maliyetinin %6 yıllık enflasyon artış oranında arttırılması: $10.048 \times 1.06 = 10.651 \text{ TL}$

4.4.2.3 A Mamulüne Ait Tahmini Üretim Sonrası Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

A mamulüne ait 2012 yılı üretim sonrası tahmini maliyetlerin yıllar itibariyle enflasyon oranında arttırılmış değerleri aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4.11 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Garanti Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	6.000 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Maliyetler	6.360 TL	6.742 TL	7.146 TL	7.574 TL	8.029 TL

Tablo 4.12 A Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Pazarlama Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	76.500 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Arttırılmış Maliyetler	81.090 TL	85.955 TL	91.112 TL	96.574 TL	102.372 TL

Tablo 4.13 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Maliyetleri (Toplu Halde)

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Kumaş- 1950mm (35 L)	1.551.438 TL	1.644.390 TL	1.743.126 TL	1.847.670 TL	1.958.506 TL
Astar-40 gr/m	56.628 TL	60.016 TL	63.646 TL	67.518 TL	71.632 TL
Laminasyon Süngeri	423.258 TL	448.668 TL	475.530 TL	504.086 TL	534.336 TL
Direkt İşçilik	33.396 TL	35.332 TL	37.510 TL	39.688 TL	42.108 TL
Genel Üretim Giderleri	830.060 TL	879.912 TL	932.668 TL	988.570 TL	1.047.860 TL
Deneme Üretim Mly.	2.120 TL				
Makinelerin Montaj Mly.	10.651 TL				
Garanti Mly.	6.360 TL	6.742 TL	7.146 TL	7.574 TL	8.029 TL
Pazarlama Mly.	81.090 TL	85.955 TL	91.112 TL	96.574 TL	102.372 TL

4.4.3 A Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Maliyetlerinin Baz Yıla (2012 Yılına) İndirgenmesi

Bir önceki kısımda A mamulü için maliyetler yıllık sabit enflasyon oranından 5 yıllık bir dönem için arttırılmıştır. Bu aşamada işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti iskonto oranı olarak kullanılarak tüm maliyetler bugünkü değere indirgenecektir. Buradaki amaç maliyetleri baz yılı değerleriyle ifade edebilmek ve karşılaştırabilmektir.

4.4.3.1 A Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Üretim Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

A mamulüne ait üretim maliyetleri enflasyon oranında her yıl için arttırdıktan sonra bu aşamada bugünkü değere indirgenecek ve her maliyet kalemi tablolar halinde gösterilecektir.

Tablo 4.14 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Kumaş Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Kumaş-1950mm (35 L)	1.551.438 TL	1.644.390 TL	1.743.126 TL	1.847.670 TL	1.958.506 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	1.406.945 TL	1.352.406 TL	1.300.064 TL	1.249.692 TL	1.201.316 TL

A mamulü için yıllık % 6 enflasyon oranında arttırılmış tahmini kumaş maliyetleri, işletmenin % 10,27 olan ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti kullanılarak aşağıdaki gibi iskonto edilmiş ve bugünkü değere indirgenmiştir.

2012 yılı için tahmini kumaş maliyetlerinin indirgenmiş bugünkü değeri:
 $1.551.438 \text{ TL} / (1+0,1027)^1 = 1.406.945 \text{ TL}$

2013 yılı için tahmini kumaş maliyetlerinin indirgenmiş bugünkü değeri:
 $1.644.390 \text{ TL} / (1+0,1027)^2 = 1.352.406 \text{ TL}$

Söz konusu işlemler 2014- 2015- 2016 yılları içinde tekrar edilmiştir.

Tablo 4.15 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Astar Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Astar-40 gr/m	56.628 TL	60.016 TL	63.646 TL	67.518 TL	71.632 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	51.354 TL	49.359 TL	47.469 TL	45.667 TL	43.938 TL

Tablo 4.16 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Laminasyon Süngeri Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Laminasyon Süngeri	423.258 TL	448.668 TL	475.530 TL	504.086 TL	534.336 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	383.838 TL	369.001 TL	354.661 TL	340.944 TL	327.753 TL

Tablo 4.17 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Direkt İşçilik Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Direkt İşçilik Giderleri	33.396 TL	35.332 TL	37.510 TL	39.688 TL	42.108 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	30.286 TL	29.058 TL	27.976 TL	26.843 TL	25.828 TL

Tablo 4.18 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Genel Üretim Giderlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Genel Üretim Giderleri	830.060 TL	879.912 TL	932.668 TL	988.570 TL	1.047.860 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	752.752 TL	723.671 TL	695.606 TL	668.630 TL	642.741 TL

4.4.3.2 A Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Üretim Öncesi Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

A mamulü için yıllık/ sabit enflasyon oranında arttırılmış tahmini deneme üretimi maliyeti 2.120 TL, makine montaj maliyeti ise 10.651 TL olarak hesaplanmıştır. Aşağıda söz konusu maliyetler bugünkü değere indirgenmektedir.

Yıllık/ sabit enflasyon artış oranında arttırılmış tahmini deneme üretimi maliyetlerinin 2012 yılına indirgenmiş bugünkü değerleri:

$$2.120 \text{ TL} / 1,1027 = 1.923 \text{ TL}$$

Yıllık/ sabit enflasyon artış oranında arttırılmış makine montaj maliyetlerinin 2012 yılına indirgenmiş bugünkü değerleri:

$$10.651 \text{ TL} / 1.1027 = 9.659 \text{ TL}$$

4.4.3.3 A Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Üretim Sonrası Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Yıllar itibariyle enflasyon oranında arttırılmış üretim sonrası maliyetler aşağıda bugünkü değere indirgenmiş ve tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4.19 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Garanti Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Garanti Maliyetleri	6.360 TL	6.742 TL	7.146 TL	7.574 TL	8.029 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	5.768 TL	5.545 TL	5.330 TL	5.123 TL	4.925 TL

Tablo 4.20 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Pazarlama Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Pazarlama Maliyetleri	81.090 TL	85.955 TL	91.112 TL	96.574 TL	102.372 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	73.538 TL	70.692 TL	67.953 TL	65.319 TL	62.793 TL

Tablo 4.21 A Mamulünün 2012 Baz Yılına İndirgenmiş Bugünkü Maliyetleri (Toplu Halde)

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Kumaş-1950mm(35 L)	1.406.945 TL	1.352.406 TL	1.300.064 TL	1.249.692 TL	1.201.316 TL
Astar-40 gr/m	51.354 TL	49.359 TL	47.469 TL	45.667 TL	43.938 TL
Laminasyon Süngeri	383.838 TL	369.001 TL	354.661 TL	340.944 TL	327.753 TL
Direkt İşçilik	30.286 TL	29.058 TL	27.976 TL	26.843 TL	25.828 TL
Genel Üretim Giderleri	752.752 TL	723.671 TL	695.606 TL	668.630 TL	642.741 TL
Makine Montaj Maliyetleri	9.659 TL				
Deneme retimi Maliyeti	1.923 TL				
Garanti Maliyetleri	5.768 TL	5.545 TL	5.330 TL	5.123 TL	4.925 TL
Pazarlama Maliyetleri	73.538 TL	70.692 TL	67.953 TL	65.319 TL	62.793 TL
Toplam Maliyet	2.716.063 TL	2.599.732 TL	2.499.059 TL	2.402.218 TL	2.309.294 TL

4.4.4 A Mamulünün Yaşam Dönemi Maliyetinin Hesaplanması

2012- 2016 dönemine ait tüm maliyet verileri baz yılına indirgendikten sonra yaşam dönemi maliyetlerin bulunabilmesi için yıllar itibariyle toplanmıştır.

2012 yılı için toplam maliyetler: 1.406.945 TL+ 51.354 TL +383.838 TL+ 30.286 TL+ 752.752 TL+ 9.659 TL+ 1.923 TL+ 5.768 TL+ 73.538 TL = 2.716.063 TL

2013 yılı için toplam maliyetler: 1.352.406 TL+ 49.359 TL+ 369.001 TL+ 29.058 TL+ 723.671 TL+ 5.545 TL+ 70.692 TL= 2.599.732 TL

2014 yılı için toplam maliyetler: 1.300.064 TL+ 47.469 TL+ 354.661 TL+ 27.976 TL+ 695.606 TL+ 5.330 TL+ 67.953 TL= 2.499.059 TL

2015 yılı için toplam maliyetler: 1.249.692 TL+ 45.667 TL+ 340.944 TL+ 26.843 TL+ 668.630 TL+ 5.123 TL+ 65.319 TL= 2.402.218 TL

2016 yılı için toplam maliyetler: 1.201.316 TL+ 43.938 TL+ 327.753 TL+ 25.828 TL+ 642.741 TL+ 4.925 TL+ 62.793 TL= 2.309.294 TL

A Mamulünün Yaşam Dönemi Maliyeti: 2.716.063 TL + 2.599.732 TL+ 2.499.059 TL+ 2.402.218 TL+ 2.309.294 TL= 12.526.366 TL

4.4.5 A Mamulünün Birim Maliyetlerinin Yaşam Dönemi Maliyetleme ve Geleneksel Maliyetleme Yöntemlerine Göre Hesaplanması

Yıllık birim maliyetler, ilgili yılın toplam yaşam dönemi maliyetinin planlanan yıllık sipariş miktarına bölünmesiyle elde edilebilmektedir.

Tablo 4.22 A Mamulünün Birim Maliyetlerinin Mamul Yaşam Dönemi Yaklaşımına Göre Hesaplanması

Maliyet/ Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Mamül Yaşam Dönemi Maliyetleri	2.716.063 TL	2.599.732 TL	2.499.059 TL	2.402.218 TL	2.309.294 TL
Tahmini Üretim Miktarı	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet
Birim Mamul Yaşam Dönemi Maliyeti	112,23 TL	107,43 TL	103,26 TL	99,26 TL	95,42 TL

Örneğin 2012 yılı için birim yaşam dönemi maliyeti, toplam 2012 yılı yaşam dönemi maliyetinin o sene için planlanan üretim miktarına bölünmesiyle elde edilmiştir. Diğer seneler içinde aynı işlem tekrarlanmıştır.

$$2.716.063 \text{ TL} / 24.200 \text{ Adet} = 112,23 \text{ TL}$$

Yaşam dönemi maliyetleme yaklaşımında birim maliyetler hesaplanırken üretim öncesi ve üretim sonrası maliyetler toplam ürün maliyetine dahil edilmektedir. Bu nedenle geleneksel maliyet muhasebesi uygulamalarından farklı olarak birim maliyetler daha yüksek seyredir. Aşağıda tablo 4.23 de geleneksel maliyet muhasebesine göre birim maliyetler hesaplanmış ve bu hesaplamada sadece üretim maliyetleri dikkate alınmıştır.

Tablo 4.23 A Mamulünün Birim Maliyetlerinin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Göre Hesaplanması

Maliyet/ Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
2012 Yılına İndirgenmiş Üretim Maliyetleri*	2.625.175 TL	2.523.495 TL	2.425.776 TL	2.331.776 TL	2.241.576 TL
Tahmini Üretim Miktarı	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet
Birim Mamul Maliyet (Geleneksel Yakl.)	108,48 TL	104,28 TL	100,24 TL	96,35 TL	92,63 TL

*Üretim maliyetleri her yıl için Kumaş-Astar-Laminasyon Süngeri-Direkt İşçilik ve Genel Üretim Giderlerinin 2012 yılına indirgenmiş toplam tutarlarından oluşmaktadır.

4.4.6 A Mamulünün Satış Fiyatının Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme Yaklaşımına Göre Bulunması

Birim satış fiyatının bulunabilmesi için öncelikle ürünün tüm yaşamı boyunca katlanılacak olan maliyetler, tahmini toplam satış miktarına bölünecek ve ortalama birim maliyet hesaplanacaktır. Daha sonra işletmenin hedeflediği kâr marjı birim maliyetlerin üzerine eklenerek satış fiyatına ulaşılabacaktır.

Tablo 4.24 A Mamulünün 2012-2016 Dönemine İlişkin Tahmini Satış Miktarları

Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Toplam Satış Miktarı	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet	24.200 Adet

Mamulün Yaşam Dönemi Boyunca Tahminlenen Satış Miktarı: 24.200 Adet x 5 Yıl = 121.000 Adet

Mamulün Yaşam Dönemi Maliyeti: 12.526.366 TL

Ortalama Mamul Maliyeti = Mamul Yaşam Dönemi Maliyeti / Mamulün Yaşam Dönemi Boyunca Tahminlenen Satış Miktarı

Ortalama Mamul Maliyeti = 12.526.366 TL / 121.000 Adet
= 103,52 TL/ Adet

İşletme sözkonusu ürün için kâr marjını % 32 olarak belirlemiştir.

Birim Satış Fiyatı = 103,52 TL X (1+0,32) = 136,6 TL

4.4.7 B Mamulü (W/98 REAR FRONT CENT AUTHENTIC) İçin Tahmini Maliyet ve Üretim Verileri

Renault Clio marka otomobil, B Mamülü- W/98 Rear Front Cent Authentic oto koltuk başlığı için 2012 yılına ilişkin tahmini maliyetler aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.25 B Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Maliyetleri (Birim Maliyetler)

MALİYETLER	2012 YILI BİRİM MLY. (EURO)	1.01.2012 EURO KURU*	SONUÇ
Üretim Maliyetleri			
Direkt İlk Madde Mlz.			
Kumaş- Marotex-1850 mm	27,43 Euro	2,4556	67,36 TL
Astar- 40 gr/m (L35)	0,90 Euro	2,4556	2,21 TL
Laminasyon Süngeri- 2020 mm TOSCANA AE28LF Koyu Gri (2,7 mm)	6,72 Euro	2,4556	16,50 TL
Poliüretan Sert Köpük	2,91 Euro	2,4556	7,15 TL
Direkt İşçilik	0,72 Euro	2,4556	1,77 TL
Genel Üretim Giderleri	15,65 Euro	2,4556	38,43 TL

*<http://kur.doviz.com/arsiv/merkez-bankasi/2012/01/01/> Euro için verilen döviz kuru.

Tablo 4.26 B Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Öncesi Maliyetleri

Üretim Öncesi Maliyetler	2012 Yılı
Deneme Üretiminin Mly.*	-
Makinelerin Montaj Mly.	23.868 TL

*W/98 REAR FRONT CENT AUTHENTIC (B Mamulü) Oto Koltuk Başlığına ait deneme üretimi; çelikten yaptırılan kalıbın maliyetinden oluşmaktadır. Bu yeni koltuk başlığı için kullanılacak olan kalıbın maliyeti 17.450 Euro olarak belirlenmiştir. Bu koltuk başlığında poliüretan köpük kullanıldığı için köpüğün şekillendirilmesi için çelik bir kalıp kullanılmaktadır. Bu tutarda müşteriye fatura edildiğinden deneme üretimi maliyeti oluşmamaktadır.

Tablo 4.27 B Mamulüne İlişkin 2012 Yılı Tahmini Üretim Sonrası Maliyetleri

Satış Sonrası Maliyetler	2012 Yılı
Garanti Maliyetleri	11.900 TL
Pazarlama Maliyetleri	148.500 TL

Tablo 4.28 B Mamulüne İlişkin 2012-2016 Yılı Tahmini Üretim Miktarları

Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Toplam Üretim	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet

4.4.8 B Mamulüne İlişkin Tahmini Maliyetlerin 2012- 2016 Yılları İçin Tahminlenen Yıllık/ Sabit Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

A ve B mamullerinin karşılaştırılabilmesi için aynı işlemlerin B mamulü içinde tekrarlanması gerekmektedir. B mamulü içinde maliyetler yıllar itibariyle enflasyon oranında arttırılacak ve işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti kullanılarak bugünkü değere indirgenecektir.

4.4.8.1 B Mamulünün Ait Tahmini Birim Üretim Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Oranında Arttırılması

B mamulü için birim üretim maliyetleri % 6 sabit enflasyon oranında yıllar itibariyle arttırılmış ve planlanan üretim miktarı ile çarpılarak o seneye ait enflasyon oranında arttırılmış toplam üretim maliyetlerine ulaşılmıştır. Her bir maliyet kalemi ayrı ayrı tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4.29 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Kumaş Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	67,36 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	71,40 TL	75,69 TL	80,23 TL	85,04 TL	90,14 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet
Toplam Maliyet	3.427.200 TL	3.633.120 TL	3.851.040 TL	4.081.920 TL	4.326.720 TL

Tablo 4.30 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Astar Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	2,21TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	2,34 TL	2,48 TL	2,63 TL	2,79 TL	2,96 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet
Toplam Maliyet	112.320 TL	119.040 TL	126.240 TL	133.920 TL	142.080 TL

Tablo 4.31 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Laminasyon Süngeri Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	16,50 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	17,49 TL	18,54 TL	19,65 TL	20,83 TL	22,08 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet
Toplam Maliyet	839.520 TL	889.920 TL	943.200 TL	999.840 TL	1.059.840 TL

Tablo 4.32 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Poliüretan Sert Köpük Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	7,15 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	7,58 TL	8,03 TL	8,52 TL	9,03 TL	9,57 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet
Toplam Maliyet	363.840 TL	385.440 TL	408.960 TL	433.440 TL	459.360 TL

Tablo 4.33 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Direkt İşçilik Maliyetlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	1,77 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	1,88 TL	1,99 TL	2,11 TL	2,23 TL	2,37 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet
Toplam Maliyet	90.240 TL	95.520 TL	101.280 TL	107.040 TL	113.760 TL

Tablo 4.34 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Genel Üretim Giderlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	38,43 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Birim Maliyetler	40,74 TL	43,18 TL	45,77 TL	48,51 TL	51,43 TL
Yıllık Tahminlenen Üretim Miktarı	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet
Toplam Maliyet	1.955.520 TL	2.072.640 TL	2.196.960 TL	2.328.480 TL	2.468.640 TL

4.4.8.2 B Mamulüne Ait Tahmini Üretim Öncesi Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

B mamulüne ait tahmini makine montaj maliyetinin %6 yıllık enflasyon artış oranında arttırılması: $23.868 \times 1.06 = 25.300$ TL

4.4.8.3 B Mamulüne Ait Tahmini Üretim Sonrası Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

B mamulüne ait 2012 yılı üretim sonrası tahmini maliyetlerin yıllar itibariyle enflasyon oranında arttırılmış değerleri aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4.35 B Mamulüne Ait Tahmini Garanti Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	11.900 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Maliyetler	12.614 TL	13.371 TL	14.173 TL	15.023 TL	15.925 TL

Tablo 4.36 B Mamulüne Ait Tahmini Pazarlama Maliyetlerinin Gelecek Dönemler İçin Tahminlenen Enflasyon Artış Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Maliyet	148.500 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Artırılmış Maliyetler	157.410 TL	166.855 TL	176.864 TL	187.466 TL	198.723 TL

Tablo 4.37 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Maliyetleri (Toplu Halde)

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Kumaş- 1950mm (35 L)	3.427.200 TL	3.633.120 TL	3.851.040 TL	4.081.920 TL	4.326.720 TL
Astar-40 gr/m	112.320 TL	119.040 TL	126.240 TL	133.920 TL	142.080 TL
Laminasyon Süngeri	839.520 TL	889.920 TL	943.200 TL	999.840 TL	1.059.840 TL
Poliüretan Sert Köpük	363.840 TL	385.440 TL	408.960 TL	433.440 TL	459.360 TL
Direkt İşçilik	90.240 TL	95.520 TL	101.280 TL	107.040 TL	113.760 TL
Genel Üretim Giderleri	1.955.520 TL	2.072.640 TL	2.196.960 TL	2.328.480 TL	2.468.640 TL
Makinelerin Montaj Mly.	25.300 TL				
Garanti Mly.	12.614 TL	13.371 TL	14.173 TL	15.023 TL	15.925 TL
Pazarlama Mly.	157.410 TL	166.855 TL	176.864 TL	187.466 TL	198.723 TL

4.4.9 B Mamulüne Ait Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Maliyetlerin Baz Yıla (2012 Yılına) İndirgenmesi

Bir önceki kısımda B mamulü maliyetlerinin, enflasyon oranındaki artışa paralel olarak yıldan yıla göstermiş oldukları değişim hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti kullanılarak bugünkü değere indirgenecektir. Buradaki amaç tüm maliyetleri baz yılı değeriyle ifade edebilmek ve karşılaştırabilmektir.

4.4.9.1 B Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Üretim Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

B mamulüne ait tüm üretim maliyetleri enflasyon oranında her yıl için arttırıldıktan sonra bu aşamada bugünkü değere indirgenecektir.

Tablo 4.38 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Kumaş Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Kumaş-1950mm (35 L)	3.427.200 TL	3.633.120 TL	3.851.040 TL	4.081.920 TL	4.326.720 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	3.108.007 TL	2.988.009 TL	2.872.196 TL	2.760.852 TL	2.653.941 TL

Tablo 4.39 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Astar Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Astar-40 gr/m	112.320 TL	119.040 TL	126.240 TL	133.920 TL	142.080 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	101.859 TL	97.903 TL	94.153 TL	90.578 TL	87.150 TL

Tablo 4.40 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Laminasyon Süngeri Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Laminasyon Süngeri	839.520 TL	889.920 TL	943.200 TL	999.840 TL	1.059.840 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
2012 Yılı Değerleri	761.331 TL	731.902 TL	703.461 TL	676.253 TL	650.089 TL

Tablo 4.41 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Poliüretan Sert Köpük Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Poliüretan Sert Köpük	363.840 TL	385.440 TL	408.960 TL	433.440 TL	459.360 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
Sonuç	329.954 TL	317.000 TL	305.012 TL	293.162 TL	281.764 TL

Tablo 4.42 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Direkt İşçilik Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Direkt İşçilik	90.240 TL	95.520 TL	101.280 TL	107.040 TL	113.760 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
Sonuç	81.835 TL	78.559 TL	75.537 TL	72.398 TL	69.779 TL

Tablo 4.43 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Genel Üretim Giderlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyetler/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Genel Üretim Giderleri	1.955.520 TL	2.072.640 TL	2.196.960 TL	2.328.480 TL	2.468.640 TL
İskonto Oranı	1,1027 (1+0,1027) ¹	1,2159 (1+0,1027) ²	1,3408 (1+0,1027) ³	1,4785 (1+0,1027) ⁴	1,6303 (1+0,1027) ⁵
Sonuç	1.773.393 TL	1.704.614 TL	1.638.544 TL	1.574.894 TL	1.514.224 TL

4.4.9.2 B Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Üretim Öncesi Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

B mamulü için yıllık enflasyon oranında arttırılmış tahmini makine montaj maliyeti 25.300 TL olarak hesaplanmıştır. Bu aşamada yıllık enflasyon artış oranında arttırılmış makine montaj maliyeti 2012 yılı itibariyle bugünkü değere indirgenecektir.

Yıllık/ sabit enflasyon artış oranında arttırılmış makine montaj maliyetlerinin 2012 yılına indirgenmiş bugünkü değeri: $25.300 \text{ TL} / 1.1027 = 22.944 \text{ TL}$

4.4.9.3 B Mamulünün Yıllık/ Sabit Enflasyon Oranında Arttırılmış Üretim Sonrası Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Yıllar itibariyle enflasyon oranında arttırılmış üretim sonrası maliyetler aşağıda bugünkü değere indirgenmiş ve tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4.44 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Garanti Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Garanti Maliyetleri	12.614 TL	13.371 TL	14.173 TL	15.023 TL	15.925 TL
İskonto Oranı	$1,1027$ $(1+0,1027)^1$	$1,2159$ $(1+0,1027)^2$	$1,3408$ $(1+0,1027)^3$	$1,4785$ $(1+0,1027)^4$	$1,6303$ $(1+0,1027)^5$
Sonuç	11.439 TL	10.997 TL	10.571 TL	10.161 TL	9.768 TL

Tablo 4.45 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Pazarlama Maliyetlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Pazarlama Maliyetleri	157.410 TL	166.855 TL	176.864 TL	187.466 TL	198.723 TL
İskonto Oranı	$1,1027$ $(1+0,1027)^1$	$1,2159$ $(1+0,1027)^2$	$1,3408$ $(1+0,1027)^3$	$1,4785$ $(1+0,1027)^4$	$1,6303$ $(1+0,1027)^5$
Sonuç	142.750 TL	137.228 TL	131.909 TL	126.795 TL	121.894 TL

Tablo 4.46 B Mamulünün 2012 Baz Yılına İndirgenmiş Maliyetleri (Toplu Halde)

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Kumaş 1950mm (35 L)	3.108.007 TL	2.988.009 TL	2.872.196 TL	2.760.852 TL	2.653.941 TL
Astar-40 gr/m	101.859 TL	97.903 TL	94.153 TL	90.578 TL	87.150 TL
Laminasyon Sünger	761.331 TL	731.902 TL	703.461 TL	676.253 TL	650.089 TL
Poliüretan Sert Köpük	329.954 TL	317.000 TL	305.012 TL	293.162 TL	281.764 TL
Direkt İşçilik	81.835 TL	78.559 TL	75.537 TL	72.398 TL	69.779 TL
Genel Üretim Giderleri	1.773.393 TL	1.704.614 TL	1.638.544 TL	1.574.894 TL	1.514.224 TL
Makine Montaj Maliyetleri	22.944 TL				
Garanti Maliyetleri	11.439 TL	10.997 TL	10.571 TL	10.161 TL	9.768 TL
Pazarlama Maliyetleri	142.750 TL	137.228 TL	131.909 TL	126.795 TL	121.894 TL
Toplam Maliyet	6.333.512 TL	6.066.212 TL	5.831.383 TL	5.605.093 TL	5.388.609 TL

4.4.10 B Mamulünün Yaşam Dönemi Maliyetinin Hesaplanması

2012- 2016 dönemine ait tüm maliyet verileri baz yılı indirgendikten sonra mamulün yaşam dönemi maliyetlerinin bulunabilmesi için yıllar itibariyle toplanmıştır.

2012 yılı için toplam maliyetler: 3.108.007 TL+ 101.859 TL+ 761.331 TL+329.954 TL+81.835 TL+ 1.773.393 TL+ 22.944 TL+ 11.439 TL+ 142.750 TL = 6.333.512 TL

2013 yılı için toplam maliyetler: 2.988.009 TL+ 97.903 TL+ 731.902 TL+ 317.000 TL+ 78.559 TL+ 1.704.614 TL+ 10.997 TL+ 137.228 TL = 6.066.212 TL

2014 yılı için toplam maliyetler : 2.872.196 TL+ 94.153 TL+ 703.461 TL+ 305.012 TL+ 75.537 TL+ 1.638.544 TL+ 10.571 TL+ 131.909 TL = 5.831.383 TL

2015 yılı için toplam maliyetler: 2.760.852 TL+ 90.578 TL+ 676.253 TL+ 293.162 TL+ 72.398 TL+ 1.574.894 TL+ 10.161 TL+ 126.795 TL= 5.605.093 TL

2016 yılı için toplam maliyetler: 2.653.941 TL+ 87.150 TL+ 650.089 TL+ 281.764 TL+ 69.779 TL+ 1.514.224 TL+ 9.768 TL+ 121.894 TL = 5.388.609 TL

B Mamulünün Yaşam Dönemi Maliyeti: 6.333.512 TL+ 6.066.212 TL+ 5.831.383 TL+ 5.605.093 TL+ 5.388.609 TL = 29.224.809 TL

4.4.11 B Mamulünün Birim Maliyetlerinin Yaşam Dönemi Maliyetleme ve Geleneksel Maliyetleme Yöntemlerine Göre Hesaplanması

Her sene için birim maliyetler, yıllık toplam maliyetlerin planlanan sipariş miktarlarına bölünmesiyle bulunacaktır.

Tablo 4.47 B Mamulünün Birim Maliyetlerinin Mamul Yaşam Dönemi Yaklaşımına Göre Hesaplanması

Maliyet/ Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Mamül Yaşam Dönemi Maliyetleri	6.333.512 TL	6.066.212 TL	5.831.383 TL	5.605.093 TL	5.388.609 TL
Tahmini Üretim Miktarı	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet
Birim Mamul Yaşam Dönemi Maliyeti	131,95 TL	126,38 TL	121,49 TL	116,77 TL	112,26 TL

Tablo 4.48 B Mamulünün Birim Maliyetlerinin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Göre Hesaplanması

Maliyet/ Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
2012 Yılına İndirgenmiş Üretim Maliyetleri*	6.156.379 TL	5.917.987 TL	5.688.903 TL	5.468.137 TL	5.256.947 TL
Tahmini Üretim Miktarı	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet
Birim Mamul Maliyet (Geleneksel Yakl.)	128,26 TL	123,29 TL	118,52 TL	113,91 TL	109,52 TL

*Üretim maliyetleri her yıl için Kumaş-Astar-Laminasyon Süngeri- Poliüretan Sert Köpük-Direkt İşçilik ve Genel Üretim Giderlerinin 2012 yılına indirgenmiş toplam tutarlarından oluşmaktadır.

4.4.12 B Mamulünün Satış Fiyatının Mamül Yaşam Dönemi Maliyetleme Yaklaşımına Göre Bulunması

Birim satış fiyatının bulunabilmesi için öncelikle ürünün tüm yaşamı boyunca katlanılacak olan maliyetler tahmini toplam satış miktarına bölünecek ve ortalama birim maliyet hesaplanacaktır. Daha sonra işletmenin hedeflediği kâr marjı birim maliyetlerin üzerine eklenerek satış fiyatına ulaşılabacaktır.

Tablo 4.49 B Mamulünün 2012-2016 Dönemine İlişkin Tahmini Satış Miktarları

Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Toplam Satış Miktarı	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet	48.000 Adet

Mamülün Yaşam Dönemi Boyunca Tahminlenen Satış Miktarı: 48.000 Adet+ 48.000 Adet+ 48.000 Adet+ 48.000 Adet+ 48.000 Adet= 240.000 Adet

Mamulün Yaşam Dönemi Maliyeti: 29.224.809 TL

Ortalama Mamul Maliyeti = Mamül Yaşam Dönemi Maliyeti / Mamülün Yaşam Dönemi Boyunca Tahminlenen Satış Miktarı

Ortalama Mamul Maliyeti = 29.224.809 TL/ 240.000 Adet
= 121,77 TL/ Adet

İşletme sözkonusu ürün için kâr marjını % 32 olarak belirlemiştir.

Birim Satış Fiyatı = 121,71 TL X (1+0,32) = 160,74 TL

4.4.13 A ve B Mamullerinin Yaşam Dönemi Maliyetleme Yaklaşımına Göre Gelir Tablolarının Düzenlenmesi

Hazırlanacak olan gelir tablolarının özellikleri aşağıdaki gibidir;

- A ve B mamulleri için ayrı ayrı hazırlanacak olan gelir tabloları 2012-2016 dönemini kapsayacak ve mamullerin yaşam dönemi sonundaki kârlılık durumlarını gösterecektir.
- Gelir tablolarında her mamul için 2012 yılına indirgenmiş olan maliyet verileri kullanılacaktır.
- Satış gelirleri, her mamul için hesaplanmış olan yaşam dönemi maliyetleme birim satış fiyatının 2012 yılı satış miktarı ile çarpımı neticesinde bulunacaktır. Bulunan tutar yıllık enflasyon oranında arttırılacak ve bugünkü değere indirgenecektir.

Gelirler için yapılan hesaplamalar aşağıda tablolar halinde sunulmuştur. A Mamülü 2012 Yılı Toplam Satış Geliri: 136,6 TL x 24.200 Adet= 3.305.720 TL

Tablo 4.50 A Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Satış Gelirlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Tahmini Gelir	3.305.720 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Toplam Satış Geliri	3.504.063 TL	3.714.307 TL	3.937.113 TL	4.173.141 TL	4.423.715 TL

Tablo 4.51 A Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Satış Gelirlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Enflasyon Artış Oranında Arttırılmış Tahmini Satış Gelirleri	3.504.063 TL	3.714.307 TL	3.937.113 TL	4.173.141 TL	4.423.715 TL
İskonto Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Sonuç	3.177.712 TL	3.054.780 TL	2.936.391 TL	2.822.551 TL	2.713.436 TL

A Mamulünün 2012 yılına indirgenmiş 2012- 2016 dönemine ilişkin toplam satış gelirleri:
3.177.712 TL+3.054.780 TL+ 2.936.391 TL+ 2.822.551 TL+ 2.713.436 TL= 14.704.870 TL

B Mamülü 2012 Yılı Toplam Satış Geliri: 160,74 TL x 48.000 Adet = 7.715.520 TL

Tablo 4.52 B Mamulünün 2012 Yılına İlişkin Tahmini Satış Gelirlerinin Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılması

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Yıllık Enflasyon Artış Oranında Arttırılmamış Tahmini Gelir	7.715.520 TL				
Artış Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Toplam Satış Geliri	8.178.451 TL	8.669.158 TL	9.189.184 TL	9.740.072 TL	10.324.909 TL

Tablo 4.53 B Mamulünün Yıllık Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Satış Gelirlerinin 2012 Yılı İtibariyle İndirgenmiş Bugünkü Değerleri

Maliyet/Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
Enflasyon Artış Oranında Arttırılmış Tahmini Satış Gelirleri	8.178.451 TL	8.669.158 TL	9.189.184 TL	9.740.072 TL	10.324.909 TL
İskonto Oranı	1,06 (1+0,06) ¹	1,1236 (1+0,06) ²	1,1910 (1+0,06) ³	1,2624 (1+0,06) ⁴	1,3382 (1+0,06) ⁵
Sonuç	7.416.751 TL	7.129.828 TL	6.853.508 TL	6.587.807 TL	6.333.134 TL

B Mamulünün 2012 yılına indirgenmiş 2012-2016 dönemine ilişkin toplam satış gelirleri:
7.416.751 TL+ 7.129.828 TL+ 6.853.508 TL+ 6.587.807 TL+ 6.333.134 TL = 34.321.028

Tablo 4.54 B Mamulünün 2012-2016 Dönemine İlişkin Baz Yılına İndirgenmiş Toplam Gelir ve Giderlerini İçeren Gelir Tablosu

Satışlar		34.321.028
Üretim Öncesi Maliyetler		22.944
Makine Montaj Maliyetleri	22.944 TL	
Üretim Maliyetleri		28.488.353
Direkt İlk Madde Mlz.		
Kumaş- 1950 mm (L35)	14.383.005 TL	
Astar- 40 gr/m (L35)	471.643 TL	
Laminasyon Süngeri	3.523.036 TL	
Poliüretan Sert Köpük	1.526.892 TL	
Direkt İşçilik	378.108 TL	
Genel Üretim Giderleri	8.205.669 TL	
Satış Sonrası Maliyetler		713.512
Pazarlama Giderleri	660.576 TL	
Garanti Maliyetleri	52.936 TL	
Ürün Net Kârı		5.096.219

Tablo 4.55 A Mamulünün 2012- 2016 Dönemine İlişkin Baz Yılına İndirgenmiş Toplam Gelir ve Giderleri İçeren Gelir Tablosu

Satışlar		14.704.870
Üretim Öncesi Maliyetler		11.582
Makine Montaj Maliyetleri	9.659 TL	
Deneme Üretimi Maliyeti	1.923 TL	
Üretim Maliyetleri		12.147.798
Direkt İlk Madde Mlz.		
Kumaş- 1950 mm (L35)	6.510.423 TL	
Astar- 40 gr/m (L35)	237.787 TL	
Laminasyon Süngeri	1.776.197 T	
Direkt İşçilik	139.991 TL	
Genel Üretim Giderleri	3.483.400 TL	
Satış Sonrası Maliyetler		366.986
Pazarlama Giderleri	340.295 TL	
Garanti Maliyetleri	26.691 TL	
Ürün Net Kârı		2.178.504

4.5 Uygulama Sonucu

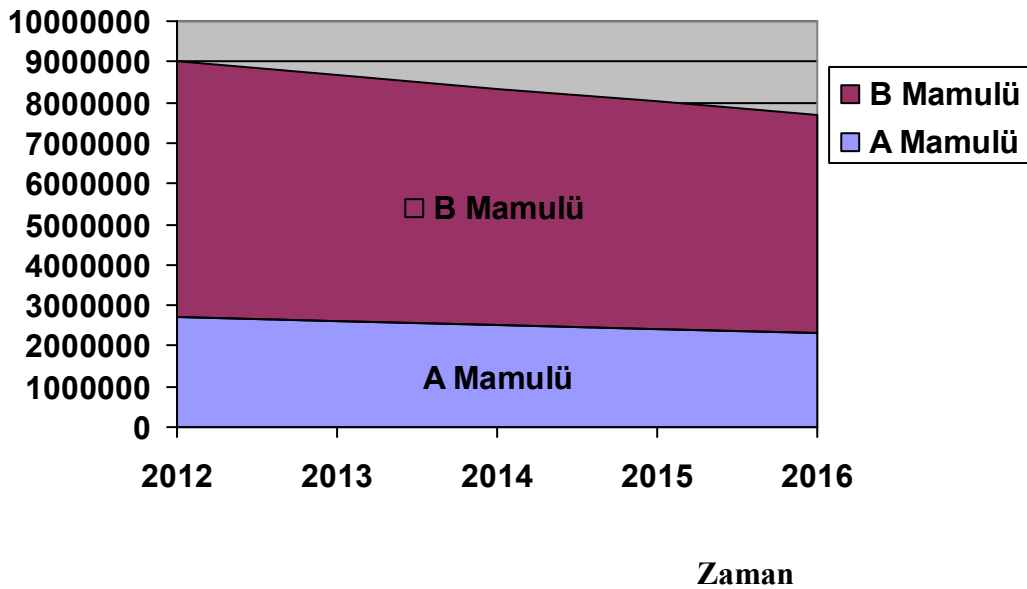
Her iki mamul için ulaşılan sonuçlar aşağıda alt başlıklar halinde ifade edilmiştir.

4.5.1 Toplam ve Birim Maliyet Açışından Mamullerin Değerlendirilmesi

Uygulaması yapılan her iki koltuk başlığına ait yıllık toplam maliyetlerin dağılımı ve yıllık birim maliyetler Grafik 4.1 ve 4.2 de gösterildiği gibidir.

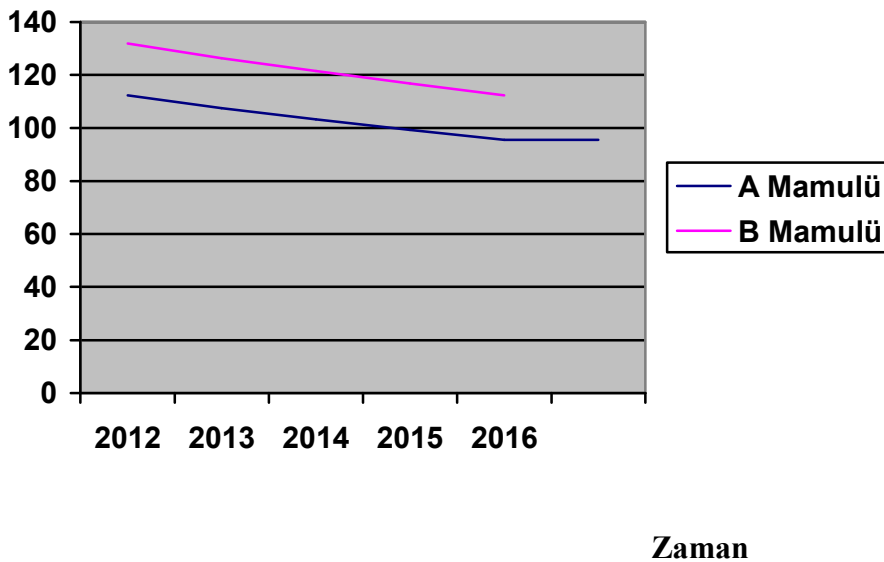
Grafik 4.1 A ve B Mamulü Yıllık Yaşam Dönemi Maliyetleri

Maliyetler



Grafik 4.2 A ve B Mamulü Birim Maliyetleri

Maliyetler



A Mamulünün Değerlendirilmesi: A mamulü için tahmini 2012 yılı maliyetleri yıllık % 6 enflasyon oranından yıllar itibariyle (2012-2016) arttırılarak yıllık maliyetler tahmin edilmiştir. Bu maliyetler bugünkü değere indirgenerek toplam yaşam dönemi maliyetlerinin yıllara göre dağılımı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

2012 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 2.716.063 TL,

2013 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 2.599.732 TL,

2014 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 2.499.059 TL,

2015 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 2.402.218 TL,

2016 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 2.309.294 TL dir.

A mamulünün toplam yaşam dönemi maliyeti 12.526.366 TL olarak hesaplanmıştır. Bu maliyetlerin % 96,97 si üretim maliyetlerinden oluşmaktadır. Üretim maliyetleri içinde en önemli gider kalemi, tüm yaşam dönemi maliyeti içindeki payı % 50 den fazla olan kumaş maliyetleridir. Kumaş maliyetlerini, %27,8 lik bir payla genel üretim giderleri takip etmektedir. İşletmenin maliyet tasarrufu için bu iki maliyet kalemini dikkatli bir şekilde analiz etmelidir.

İşletmenin toplam üretim öncesi maliyetlerinin, mamulün toplam yaşam dönemi maliyetleri içindeki payı % 0,09 olarak hesaplanmıştır. İşletmenin üretim sonrası maliyetlerinin payı ise % 2,93 olarak belirlenmiştir. Toplam kalite yaklaşımı uygulanan işletmede her 1.000 adet üretimde 1 adet fire hedefi koyulmuştur. Bu çerçevede işletme hedefine ulaşırsa tüm yaşam dönemi içindeki garanti maliyetleri % 0,21 olarak hesaplanmaktadır. Pazarlama maliyetleri 340.295 TL olarak tüm yaşam dönemine yayılmaktadır. Üretim sonrası maliyetlerin önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

İşletmenin üretim öncesi ve sonrası toplam maliyetleri 378.568 TL dir ve geleneksel maliyet muhasebesi yaklaşımına göre dönemsel olarak gider kaydedilerek analize dahil edilmemektedir. Toplam tutarın, mamulün yaşam dönemi içindeki payı az olsa bile, yaşam dönemi boyunca yapılması planlanan 121.000 adet üretimde birim başına 3,13 TL lik bir maliyet sapması meydana getirmektedir. Tablo 4.56' den de izlendiği üzere geleneksel yaklaşıma göre hesaplanan birim maliyetler daha düşük çıkmaktadır. Çünkü geleneksel maliyet muhasebesinde birim maliyet, birim üretim maliyetini ifade etmektedir. Mamul yaşam dönemi maliyetleme de ise birim maliyetler üretim öncesi, üretim ve üretim sonrası maliyetleri kapsamaktadır. Yöntemin geleneksel yöntemine göre üstün taraflarından biri de maliyet analizlerinde üretim öncesi ve sonrası maliyetlerin dikkate alınmasıdır. Buna dayanılarak mamulün tüm ömrü boyunca ortaya çıkan maliyetlerin, birim maliyetlerin hesaplanmasında dikkate alınması sağlıklı bir maliyet analizinin ve fiyatlandırmanın yapılmasını sağlamaktadır.

Tablo 4.56 A Mamulünün Geleneksel Maliyet Muhasebesine ve Yaşam Dönemi Maliyetleme Yöntemine Göre Hesaplanmış Birim Maliyetleri

Maliyet/ Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
A Mamulü Birim Mamul Yaşam Dönemi Maliyeti	112,23 TL	107,43 TL	103,26 TL	99,26 TL	95,42 TL
Birim Mamul Maliyet (Geleneksel Yakı.)	108,48 TL	104,28 TL	100,24 TL	96,35 TL	92,63 TL

B Mamulünün Değerlendirilmesi: B mamulünün yaşam dönemi maliyetlerinin 2012 yılı itibariyle indirgenmiş değerlerinin dağılımı ise;

2012 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 6.333.512 TL,

2013 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 6.066.212 TL,

2014 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 5.831.383 TL,

2015 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 5.605.093 TL,

2016 yılı için 2012 yılına indirgenmiş toplam maliyet: 5.388.609 TL dir.

B mamulünün toplam yaşam dönemi maliyeti 29.224.809 TL olarak hesaplanmıştır. Bu maliyetlerin % 97 si üretim maliyetlerinden oluşmaktadır. Üretim maliyetleri içinde en önemli gider kalemi tüm yaşam dönemi maliyeti içindeki payı % 49 olan kumaş maliyetleridir. Kumaş maliyetlerini, %28 lik bir payla genel üretim giderleri takip etmektedir.

B mamulünün üretiminde poliüretan sert köpük kullanılması üretim maliyetlerini arttırıcı bir etki yapmıştır. Bu maddenin koltuk başlığında kullanılması mamulün daha sağlam olmasını ve dolgun gözükmelerini sağlamaktadır. Poliüretan sert köpüğün mamul için hazır hale getirilebilmesi amacıyla CNC tezgâhlarda kullanılmak üzere 17.450 Euro değerinde bir çelik kalıp gerekmektedir. Bu tutar da müşteriye fatura edilmektedir.

İşletmenin toplam üretim öncesi maliyetlerinin, mamulün toplam yaşam dönemi maliyetleri içindeki payı % 0,08 olarak hesaplanmıştır. İşletmenin üretim sonrası maliyetlerinin payı ise % 2,44 olarak belirlenmiştir. Toplam kalite yaklaşımı uygulanan işletmede her 1.000 adet üretimde 1 adet fire hedefi koyulmuştur. Bu çerçevede işletme hedefine ulaşırsa tüm yaşam dönemi içindeki garanti maliyetleri % 0,18 olarak hesaplanmaktadır. Pazarlama maliyetleri 660.576 TL olarak tüm yaşam dönemine yayılmaktadır. Üretim sonrası maliyetlerin önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

İşletmenin üretim öncesi ve sonrası toplam maliyetleri 736.456 TL dir ve geleneksel maliyet muhasebesi yaklaşımına göre dönemsel olarak gider kaydedilerek analize dahil edilmemektedir. Toplam tutarın, mamulün yaşam dönemi içindeki payı az olsa bile, yaşam dönemi boyunca yapılması planlanan 240.000 adet üretimde birim başına 3,068 TL lik bir sapma meydana getirmektedir.

B mamulünde de birim maliyetler geleneksel yöntemle göre hesaplandığında daha düşük seyretmektedir. Bunun nedeni analize üretim öncesi ve sonrası maliyetlerin dahil edilmemiş olmasıdır. Tablo 4.57 de yaşam dönemi maliyetleme yöntemine göre ve geleneksel maliyet muhasebesine göre ayrı ayrı birim maliyetler sunulmuştur.

Tablo 4.57 B Mamulünün Geleneksel Maliyet Muhasebesine ve Yaşam Dönemi Maliyetleme Yöntemine Göre Hesaplanmış Birim Maliyetleri

Maliyet/ Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016
B Mamulü Birim Mamul Yaşam Dönemi Maliyeti	131,95 TL	126,38 TL	121,49 TL	116,77 TL	112,26 TL
Birim Mamul Maliyet (Geleneksel Yakl.)	128,26 TL	123,29 TL	118,52 TL	113,9 TL	109,52 TL

4.5.2 Birim Fiyat ve Kârlılık Açısından Mamullerin Değerlendirilmesi

Her iki mamul için de fiyat, yaşam dönemi birim maliyetlere % 32' lik bir kâr marjının eklenmesiyle bulunmuştur. İşletmenin 5 sene boyunca A mamulünden elde edeceği kâr 2.178.504 TL iken B mamulünden 5.096.219 TL kâr sağlamaktadır. Bu durumda işletmenin B mamulünün üretimine yönelmesi daha avantajlı gözükmektedir.

Geleneksel maliyet muhasebesi yaklaşımına göre hesaplanan birim maliyetler sadece üretim maliyetleri baz alınarak yapıldığından alınacak fiyatlandırma kararları sağlıklı olmamaktadır. A ve B mamulü için geleneksel maliyet muhasebesine göre hesaplanmış olan birim maliyetler sırasıyla 100,39 TL ve 118,70 TL dir. Mamul yaşam dönemi maliyetlemeye göre hesaplanmış birim maliyetler ise A mamulü için 103,52, B mamulü için 121,77 dir. Dolayısıyla geleneksel yaklaşıma göre yapılacak olan fiyatlandırmada birim maliyetlerin üretim öncesi ve sonrası maliyetleri içermemesi nedeniyle belirlenecek olan fiyat daha düşük olacaktır. Mamul yaşam dönemi maliyetleme yöntemine göre fiyatlandırma kararlarının alınması durumunda ise işletme aynı satış hacminde daha fazla kâr edecektir.

Yaşam dönemi maliyetleme yönteminde bugünkü değere indirgenmiş gelirlere/ maliyetlere göre hazırlanan gelir tabloları ürünün ömrü süresince işletmenin tüm maliyetlerini karşılayıp tatminkar bir gelir elde edip edemeyeceği konusunda işletmeye bilgi sağlar. Geleneksel maliyet muhasebesinde ise gelir tabloları dönemler itibariyle hazırlanmakta ve sadece o dönemin gelir ve giderlerini kapsamaktadır. Dönemler itibariyle hazırlanmış gelir tabloları o ürünün sağlayacağı gerçek katma değeri göstermemektedir.

4.5.3 Duyarlılık Analizi

Mamul yaşam dönemi analizi veri toplanırken ve maliyet/ gelirler tahminlenirken bir takım hesaplara ve varsayımları dayanmaktadır. Duyarlılık analizi ile yapılmış olan bu varsayımların ya da değişkenlerde meydana gelebilecek olası durumların test edilmesi ya da öngörülmesi amaçlanmaktadır.

Mamul yaşam dönemi maliyetleme de bütün maliyetler uygun bir iskonto faktörü kullanılarak cari yıla indirgenmektedir. Bu noktada iskonto oranının seçimi ve farklı iskonto oranları söz konusu olduğunda maliyetlerin/ gelirlerin izleyeceği seyir yöneticilerin alacakları kararlarda önemli rol oynayacaktır.

İşletmenin tüm maliyet ve gelirlerinin bugüne indirgenmesinde kullanılan iskonto oranı, işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti olan % 10,27' dir. Bu çalışmada mamulün yaşam dönemi 5 sene olarak öngörülmekte ve işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti bu süre zarfında sabit kabul edilmektedir. Ancak beş sene uzun bir süredir ve bu sürede işletmenin sermaye maliyeti değişim gösterebilir. Bu durumda ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti yeniden hesaplanmalıdır. Ancak bu değişim ilerleyen aşamalarda yapılırsa işletme kararlarında gecikmelere neden olabilir. Bu nedenle yaşam dönemi maliyetleme de farklı durumlarda gelirlerin ve maliyetlerin izleyeceği seyir en başta araştırılmaya çalışılır.

Aşağıda Tablo 4.60 ve 4.62' de farklı iskonto oranları söz konusu olduğunda işletmenin A ve B mamulleri için maliyetlerinin ve gelirlerinin izleyeceği seyir gösterilmiştir.

Tablo 4.58 Farklı İskonto Oranları İçin Yıllar İtibariyle İndirgeme Katsayıları (Bugünkü Değer Faiz Faktörleri)

Yıllar	İskonto Oranı: % 5	İskonto Oranı: % 15
2012	0,9524	0,8696
2013	0,9070	0,7561
2014	0,8639	0,6575
2015	0,8227	0,5718
2016	0,7835	0,4972

Tablo 4.59 İşletmenin A Mamulü İçin Yıllar İtibariyle Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Gelirleri ve Maliyetleri

Yıllar	Tahmini Gelirler	Tahmini Maliyetler
2012	3.504.063 TL	2.995.001 TL
2013	3.714.307 TL	3.161.015 TL
2014	3.937.113 TL	3.350.738 TL
2015	4.173.141 TL	3.551.680 TL
2016	4.423.715 TL	3.764.843 TL

Tablo 4.60 A Mamulü İçin Duyarlılık Analizi

Faiz		2012	2013	2014	2015	2016
İ=% 5	Gelirler	3.337.270 TL	3.368.876 TL	3.401.277 TL	3.433.243 TL	3.465.981 TL
	Maliyetler	2.852.439 TL	2.867.041 TL	2.894.703 TL	2.921.967 TL	2.949.754 TL
İ=%10,27	Gelirler	3.177.712 TL	3.054.780 TL	2.936.391 TL	2.822.551 TL	2.713.436 TL
	Maliyetler	2.716.063 TL	2.599.732 TL	2.499.059 TL	2.402.218 TL	2.309.294 TL
İ=%15	Gelirler	3.047.133 TL	2.808.388 TL	2.588.652 TL	2.386.202 TL	2.199.471 TL
	Maliyetler	2.604.453 TL	2.390.043 TL	2.203.110 TL	2.030.851 TL	1.871.880 TL

İşletme 2012 yılsonu itibariyle A mamulünden 3.504.063 TL (Tablo 4.59) gelir elde etmeyi beklemektedir. Aynı yıl için tahmini maliyetleri ise 2.995.001 TL (Tablo 4.59) dir. İşletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti % 5 olarak kabul edilirse;

2012 yılı % 5 faiz oranından A mamulü tahmini gelirlerinin bugüne indirgenmesi:
2012 yılı tahmini gelirleri x % 5 faiz oranı için bugünkü değer indirgeme katsayısı.

$$3.504.060 \text{ TL} \times 0,9524 \text{ (Tablo 4.58)} = 3.337.266,74 \text{ TL}$$

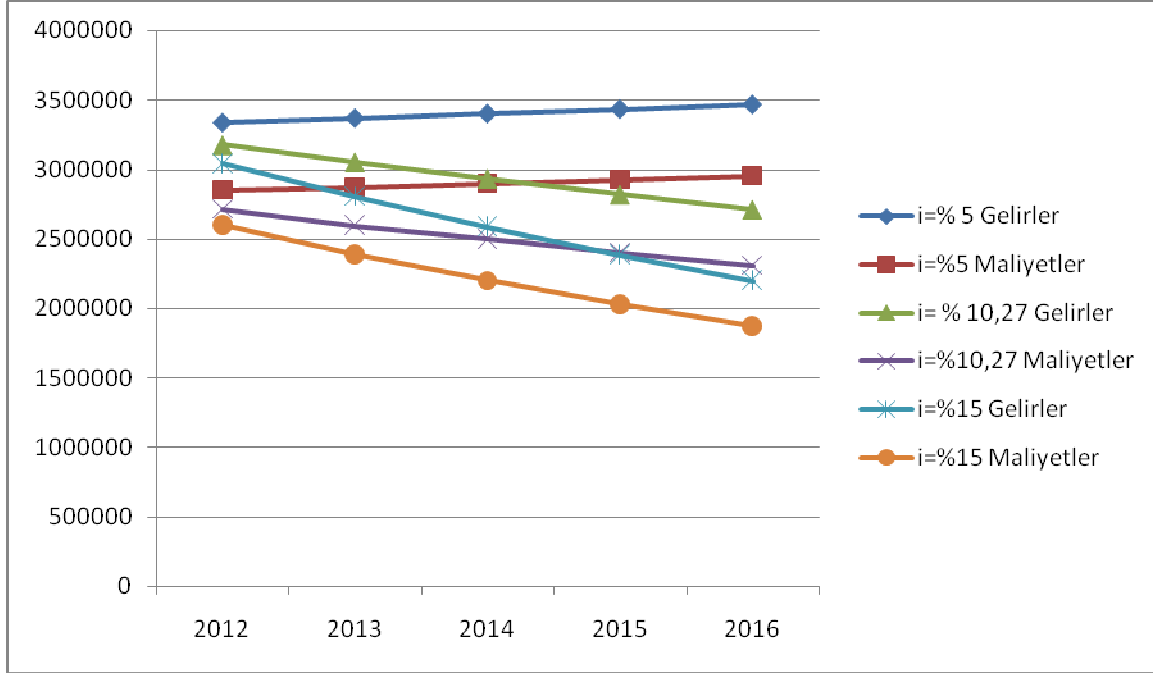
2012 yılı % 5 faiz oranından A mamulü tahmini maliyetlerinin bugüne indirgenmesi:

2012 yılı tahmini gelirleri x % 5 faiz oranı için bugünkü değer indirgeme katsayısı.

2.992.001 TL x 0,9524(Tablo 4.58) =2.849.581,75 TL

Aynı işlemler farklı yıllar ve faiz oranları içinde tekrar edilmiştir.

Grafik 4.3 A Mamulü Tahmini Maliyet ve Gelirlerin Farklı İskonto Oranları Kullanılarak İndirgenmesi Durumunda Yıllar İtibariyle İzleyeceği Seyir



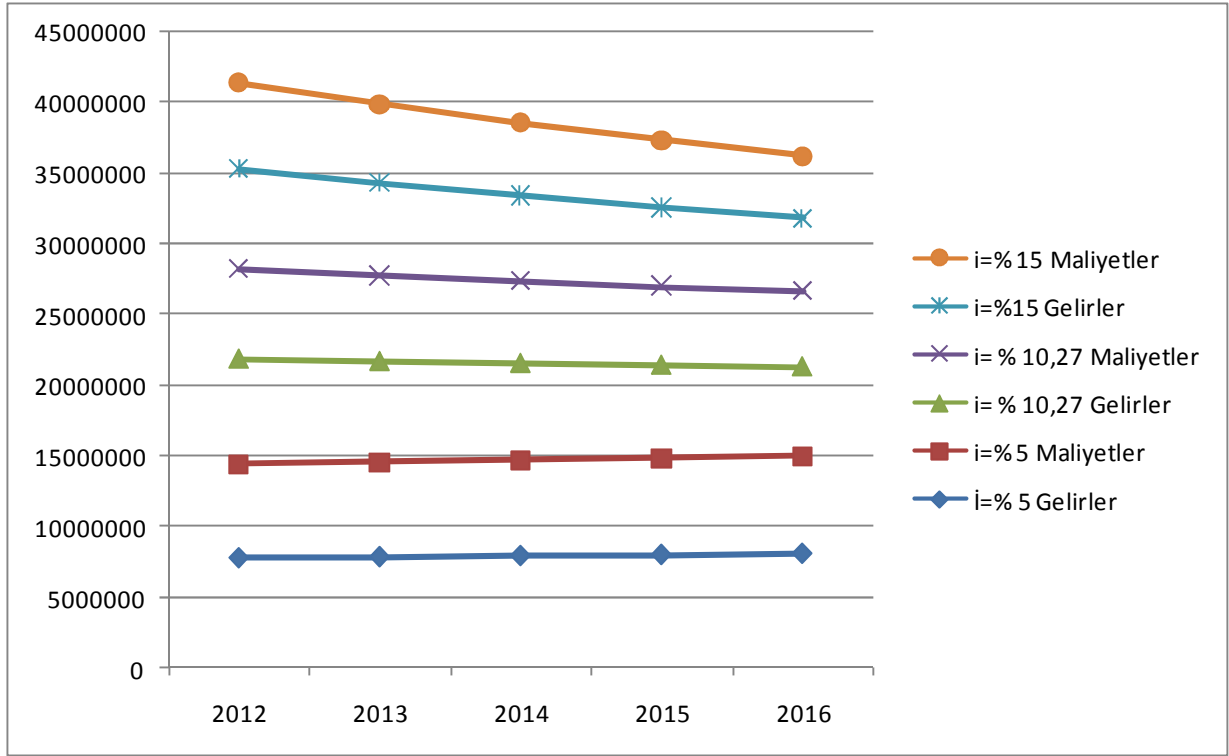
İskonto oranı büyüdükçe işletmenin elde etmeyi planladığı gelirler azalmakta ve maliyetlerde aynı doğrultuda düşmektedir. % 5 faiz oranı söz konusu olduğunda en yüksek kâr elde edilmekte, % 15 faiz oranında ise kârlar düşük çıkmaktadır. En kötü senaryo da bile maliyetlerin % 5 faiz oranı ile, gelirlerin ise % 15 faiz oranı ile iskonto edildiğini varsayarsak Grafik 4.3 'ten de takip edildiği gibi gelirler 2013 yılının ortasına kadar yine maliyetlerin üzerinde seyretmektedir.

Tablo 4.61 Yıllar İtibariyle B Mamulü İçin İşletmenin Enflasyon Oranında Arttırılmış Tahmini Gelirleri ve Maliyetleri

Yıllar	Tahmini Gelirler	Tahmini Maliyetler
2012	8.178.451 TL	6.983.964 TL
2013	8.669.158 TL	7.375.906 TL
2014	9.189.184 TL	7.818.717 TL
2015	9.740.072 TL	8.287.129 TL
2016	10.324.909 TL	8.785.048 TL

Tablo 4.62 B Mamulü İçin Duyarlılık Analizi

Faiz		2012	2013	2014	2015	2016
İ=% 5	Gelirler	7.789.157 TL	7.862.926 TL	7.938.536 TL	8.013.157 TL	8.089.566 TL
	Maliyetler	6.651.527 TL	6.689.947 TL	6.754.590 TL	6.817.821 TL	6.883.085 TL
İ=%10,27	Gelirler	7.416.751 TL	7.129.828 TL	6.853.508 TL	6.587.807 TL	6.333.134 TL
	Maliyetler	6.333.512 TL	6.066.212 TL	5.831.383 TL	5.605.093 TL	5.388.609 TL
İ=%15	Gelirler	7.111.981 TL	6.554.750 TL	6.041.888 TL	5.569.373 TL	5.133.545 TL
	Maliyetler	6.073.255 TL	5.576.923 TL	5.140.806 TL	4.738.580 TL	4.367.926 TL

Grafik 4.4 B Mamulü Tahmini Maliyet ve Gelirlerin Farklı İskonto Oranları Kullanılarak İndirgenmesi Durumunda Yıllar İtibariyle İzleyeceği Seyir

B mamulü için iskonto oranı düştükçe maliyetler ve gelirler azalmakta kâr marjı düşmektedir. İşletmenin borçlanması azaldıkça ve sermaye yapısı güçlendikçe bunun mamul kârlılığı üzerinde olumlu etkileri olacaktır. İşletme alacağı kararlarda farklı senaryoları göz önünde bulundurmalıdır.

4.5.4 Maliyet Tasarrufu Açısından Değerlendirme

İşletmenin üretim maliyetleri her iki mamulde de yüksek seyretmektedir. Bu nedenle üretim aşamasındaki maliyetlerin azaltılması çabaları önem kazanmaktadır.

İşletmenin en önemli maliyet kalemi kumaş maliyetleridir. A ve B mamülleri içindeki kumaş maliyetleri % 50 civarındadır. Kumaşların büyük çoğunluğu Fransa ve İspanya' dan ,işletmenin de dahil olduğu grup şirketlerinden ithal edilmektedir. Yapılan görüşmelerde kumaşların tedarik fiyatı konusunda herhangi bir sıkıntı dile getirilmemiştir. Kumaş maliyetlerinden tasarruf sağlanabilmesi için işletme tarafından yerleştirme çalışmaları yapılmaktadır. Kumaşlar pastal denilen 10 metreye 3 metre eninde olan bir serim masası üzerine yerleştirilmekte ve robotlar tarafından koltuk başlıkları dikilebilecek şekilde kesilmektedir. Kumaş serim masasına yerleştirildikten sonra kesim şekilleri değiştirilerek aynı miktarda kumaştan olması gereken adetten 1 yada 2 adet daha fazla koltuk başlığı çıkarılabilmektedir.

Poliüretan sert köpük B mamülünde kullanılmakta ve mamulün daha kaliteli ve dolgun görünmesini sağlamaktadır. Poliüretan sert köpük konusunda tasarruf ancak malzemenin içine kabartıcı bir takım kimyasallar eklenmesi ve daha az poliüretan sert köpük kullanılması sayesinde gerçekleştirilmektedir.

Laminasyon süngeri İtalya ve İspanya' dan ithal edilmektedir. İlk zamanlarda sünger rulolar halinde ithal edilmiş ve ithalat masrafları nedeniyle önemli bir maliyet kalemi olduğu belirtilmiştir. Ancak daha sonraları yapılan alımlarda sünger vakumlu olarak satın alınmış ve yerden önemli ölçüde tasarruf sağlandığından tek seferde daha fazla malzeme ithal edilebilmiştir. Bu da ithalat masraflarında dolayısıyla maliyetlerden tasarruf sağlamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Muhasebe sistemi ve geleneksel maliyet muhasebesi, genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri, muhasebe standartları ve mevzuat hükümleri çerçevesinde, belli sınırlamalar ile standart birtakım çalışma yöntemleri bulunan bir disiplin olmaktan çıkmıştır.

Ekonomik ve sosyal değişimler, ileri teknolojinin üretim ortamlarını dönüştürmesi her geçen gün rekabetin daha da sertleşmesi geleneksel maliyet muhasebesinin değişen çevre şartlarına uyumunu zorunlu kılmıştır. Artık maliyet verileri rekabete dayalı avantajlar kazanma doğrultusunda kullanılmaktadır. Maliyetler oluştuktan sonra dönemsel olarak kontrol çalışmalarının yapılabildiği bir unsur olmaktan çıkmakta maliyetlerin yönetilmesi hatta işletmenin stratejik amaçları doğrultusunda kullanılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda yeni yaklaşımlar ve maliyetleme yöntemleri gelişim göstermiştir. Geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerine göre üstünlük olarak sunulan bu yaklaşımlardan biride global rekabet ortamında sağlıklı kararlar almayı kolaylaştıracak “ Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme” dir.

Mamul yaşam dönemi maliyetleme geleneksel maliyet muhasebesinin “ Dönemsellik İlkesinin” tersine beşikten mezara maliyetleme fikri üzerine inşa edilmiştir. Mamullerin ya da sistemlerin ilk tasarım aşamasından elden çıkarılmalarına kadar oluşan tüm maliyetlerin tahminlenmesine, hesaplanmasına ve toplanmasına dayanır. Bu da yöneticilere maliyetler oluştuktan sonra değil onlar daha henüz ortaya çıkmadan yönetebilme imkanı sunmaktadır.

Mamulün maliyetlerinin ve gelirlerinin farklı hayat dönemleri(sunuş- büyüme- olgunluk- düşüş-ölüm) boyunca izleyeceği seyrin önceden bilinmesi her aşamada farklı bir pazarlama karmasının ve firma stratejisinin uygulanabilmesine olanak sağlar. Uzun mamul yaşam dönemleri işletmelere farklı stratejileri dönemsel olarak zamana yayma imkanı sunmakta ancak kısa mamul yaşam dönemleri daha hızlı davranmayı gerektirmektedir. Rekabetçi piyasa koşulları, hızlı teknolojik gelişmeler ve modern pazarlama anlayışı mamullerin yaşam dönemlerinin kısaltırken piyasada ki mamul sirkülasyonunu arttırmıştır. Mamul yaşam dönemi maliyetleme maliyetlerin niteliklerini ve zamanlamasını tanımlayarak etkin planlama yapılabilmesine ve kontrole olanak sağlamaktadır.

Mamul yaşam dönemi maliyetleme yaklaşımının maliyet muhasebesine yaptığı en önemli katkılardan biri üretim öncesi ve sonrası maliyetlerin dönem gideri olarak değil bizzat mamul maliyeti olarak değerlendirmesidir. Yapılan araştırmalar mamulün yaşam seyri boyunca oluşacak olan maliyetlerin % 70- 80’ lik bir kısmının tasarım aşamasında verilen kararlara bağlı olduğunu

göstermiştir. Bu nedenle mamul planlama, Ar- Ge ve üretim hazırlık v.b kalemlerden oluşan üretim öncesi maliyetlerin mamulün mükemmelleştirilmesi amacıyla arttırılmasını teşvik eder.

Mamul yaşam dönemi maliyetleme sistemi, hedef maliyetleme ve kaizen maliyetleme olmak üzere iki alt bileşenden oluşmaktadır. Hedef maliyetleme mamulün üretim öncesi evrelerinde maliyet etkinliği sağlar ve verimliliği arttırmaya çalışır. Müşteri beyenileri ve piyasa koşulları göz önünde bulundurularak mamulün tasarlanması amacını güder. Kaizen maliyetleme ise süreçte devamlı iyileştirmeler yaparak maliyet azaltımı sağlamaktadır. Sistem her iki yaklaşımla beraber bütüncül bir yapı sergiler.

Mamul yaşam dönemi maliyetleme alternatif sistemtelemelerin veya mamullerin toplam yaşam seyri maliyetlerini ve gelirlerini karşılaştırarak aralarında en iyi seçimi yapabilmek yönünde işletme yönetimine katkı sağlamaktadır.

Yukarıda sayılan yararların ortaya çıkarılmasına yönelik dördüncü bölümde iki mamulün maliyet ve gelirleri yaşam dönemi maliyetleme yaklaşımına göre tahminlenmiş ve aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

- Her iki mamul için yaşam dönemi maliyetler ve gelirler yıl yıl tahmin edilmiş ve öngörülen beş senelik yaşam dönemi sonunda toplam maliyet ve gelir bilgisine ulaşılmıştır. Her iki mamulde işletmeye hedeflediği % 32' lik kârı sağlamaktadır.

- Birim maliyetler hem geleneksel maliyet muhasebe uygulamalarına hem de mamul yaşam dönemi maliyetleme yaklaşımına göre ayrı ayrı hesaplanmıştır. Beklendiği üzere mamul yaşam dönemi birim maliyetleri yüksek seyretmektedir. Bunun en önemli nedeni A mamulü için 378.568 TL, B mamulü için 736.456 TL olan üretim öncesi ve sonrası maliyetlerin, geleneksel yaklaşımda ihmal edilmiş olmasıdır. Söz konusu fark geleneksel mamul fiyatlandırma kararlarının hatalı olmasına neden olmaktadır.

- 5 senelik bir dönem için maliyetlerin/gelirlerin nitelikleri ve zamanlaması ayrı ayrı tespit edilmiştir. İşletme oluşacak olan maliyetlerini ve gelirlerini yıllar itibariyle görme ve farklı stratejiler uygulayabilme imkanına sahip olmuştur. Yüksek maliyet kalemleri tespit edilerek maliyet azaltım çalışmalarının yoğunlaştırılacağı alanlar belirlenmiştir.

- Hazırlanan gelir tabloları dönemsellik ilkesinin aksine beş senelik uygulama dönemini kapsamaktadır. İşletme beş sene sonunda elde edeceği gelirlerini ve maliyetlerini bugünden görme imkanına kavuşmuş ve gerçek kârlılık durumunu değerlendirebilmiştir. Dönemsellik ilkesine bağlı kalınarak hazırlanan gelir tablolarının yönetime stratejik kararlar almak için ihtiyaç duyduğu uzun vadeli performans bilgilerini sunamadığı tespit edilmiştir.

- Bugünkü değere indirgeme hesaplamalarında iskonto oranı olarak kullanılan ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, işletmenin sermaye yapısındaki değişimlere göre yeniden hesaplanmalıdır. Farklı iskonto oranlarının maliyetler üzerindeki etkilerinin bugünden tahminlenebilmesi için duyarlılık çalışmaları yapılmıştır. Her iki mamule ilişkin maliyet ve gelirler farklı iskonto oranlarından bugünkü değere indirgenmiş ve işletmenin sermaye yapısının güçlenmesinin kârları arttırıcı yönde etki yaptığı ortaya çıkmıştır.

- Çalışmada yapılan görüşmelerden çıkarılan diğer bir sonuç da yöneticilerin karar alırken maliyet verilerinden yeterince faydalanmamalarıdır. Bunun nedeni araştırıldığında, işletmelerin yeni maliyet yaklaşımlarını uygulamakta çekimser kaldıkları ve geleneksel maliyet muhasebesi uygulamalarını belli noktalarda revize ederek sürdürdükleri görülmektedir.

Mamul yaşam dönemi yaklaşımı bir takım varsayımlara ve hesaplamalara dayanmaktadır. Kullanılan veriler tahmini olduğu ve matematiksel hesaplamalara dayandığı için sonuçların sık sık gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, hesaplamalarda veya varsayımlarda düşülecek hatalar yanlış kararların alınmasına neden olabilmektedir.

KAYNAKLAR

- ACAR, Durmuş; “İleri Maliyet Yönetim Yaklaşımı Olarak Hedef Maliyetleme”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fak. Dergisi, Sayı.3, 1998, S. 81- 95
- ACAR, Nesime; Tam Zamanında Üretim Uygulamalarında Kritik Başarı Faktörleri , M.P.M Yayınları, Sayı :578 , 1996
- ACAR, Nesime; Tam Zamanında Üretim , M.P.M Yayınları, Sayı : 1 , 1997
- ACAR, Nesime; “Tam Zamanında Üretim Ortamında Satın Alma ve Yan Sanayii ile İlişkiler”, Verimlilik Dergisi, M.P.M, Sayı : 1, 1993, S. 77- 97
- ACAR, Durmuş ve ALKAN, Hasan; “Mamul Maliyetinin Yönetiminde Etkin Bir Araç: Değer Mühendisliği”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi, Cilt. 8, Sayı. 1, 2003, S. 59- 77
- AKBAŞ, E. Halil; “Endüstri İşletmelerinde Maliyet Yönetimine Dışsal Bir Bakış Açısı: Değer Zinciri Analizi”, MÖDAV 2009/1
- AKBAŞ, E. Halil; “Sanayi İşletmelerinde Stratejik Maliyet Yönetimi”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, 2011-2
- ALAGÖZ, Ali, ÖZPEYNİRCİ, Rabia; “Bilgi Toplumunda Entelektüel Varlıklar ve Raporlanması”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi, C IX, Sayı 11, 2007, S. 167- 184
- ALTINBAY, Ali; Stratejik Maliyet Yönetimi Yaklaşımlarından Yaşam Seyri Maliyetleme Sisteminin Tasarımı ve Bir Uygulama, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi,S.B.E, İşletme A.B.D, Kütahya 2006
- ALTUNOK, Alev; Tam Zamanında Üretim Sisteminin Muhasebe ve Finansman Açısından İncelenmesi, Master Tezi, Gazi Üniversitesi, S.B.E, İşletme A.B.D, Ankara 2007
- ATAMANALP, Canan; Tam Zamanında Maliyet Muhasebesi Sistemi ve Bir Uygulama, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, S.B.E, Erzurum 1998
- AYTOK, Aysun; Yatırım Kararlarında Mamul Yaşam Seyri Maliyetlemenin Kullanılması ve Bir Uygulama Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi, S.B.E., İşletme A.B.D, 2008
- BALAY, Refik; “Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim”, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Cilt 37, Sayı.2,2004, S. 61- 82
- BEDİR, Atila; Türkiye’ de Otomotiv Sanayi ve Gelişme Perspektifi, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Yayın No: 2660, Ankara 2002
- BLOCHER, J. Edward, CHEN, H. Kung ve LİN, W. Thomas; Cost Management: A Strategic Emphasis, Boston: McGraw- Hill/Irwin, Third Edition 2005

- BÜYÜKMİRZA, Kamil; Maliyet ve Yönetim Muhasebesi, Gazi Kitabevi, 10. Baskı , Ankara 2006
- BASIK, O. Feryal, TÜRKER, İpek; “Stratejik Maliyet Analizi ve Yönetimi”, 5.Uluslararası Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25-27 Kasım 2005
- CARLSON, A. David ve YOUNG S.Mark; “Activity-Based Total Quality Management At American Express”, Journal Of Cost Management, Bahar, 1993, S. 48- 60
- CEYLAN, Ali ve KORKMAZ, Turhan; İşletmelerde Finansal Yönetim, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 11. Basım, Ekim 2010
- COOPER, Robin; “ You Need a New Cost System When.....”, Harvard Business Review, January- February 1989, S. 77- 82
- CHEN, Frank ve ADAM, Everett; “The Impact Of Flexible Manufacturing Systems on Productivity and Quality”, IEEE Transactions On Engineering Management, Vol.38, No. 1, S. 1- 35
- DEAN, James ve BOWEN, David; ”Management Theory and Total Quality: Improving Research and Practice Through Theory Development”, Academy Of Management Review, Vol. 19, No. 3, 1994, S. 392- 419
- DEMİR, Özcan; “Bilgi Toplumunda Maliyetlerin Değerlendirilmesi”, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 2005, S. 92- 96
- DEMİR, Özcan; “Entelektüel Sermayenin İşletmenin Piyasa Değerlerine Olan Etkisi”, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 2005, S. 77- 82
- DEMİR, Volkan; “Yönetim Muhasebesindeki Değişim ve Değişimi Etkileyen Faktörler”, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi (TURMOB), Sayı: 26, Ekim 2008, S. 51- 70
- DHAVALI, G. Dileep; “Product Costing in Flexible Manufacturing Systems”, Journal Of Management Accounting Research, Volume One, Fall 1989, S. 66- 98
- DHILLON, S. Balbir; Life Cycle Costing, Gordon and Breach Science Publishers, London 1989
- DİNÇER, Ömer; Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası, Beta Basın Yayım Dağ. A. Ş, 5. Baskı, 1998
- DUMAN, Haluk, ÖZPEYNİRCİ, Rabia ve BEZİRCİ, Muhammet; “Bilgi Çağının Değiştirdiği 21.Yüzyılın Rekabet Anlayışına Bağlı Olarak Geleneksel Muhasebeden Stratejik Muhasebeye”, Selçuk Üniversitesi, Karaman İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı. 2, Cilt. 5, Aralık 2005, S. 111- 119
- DURSUN, A.; Tam Zamanında Maliyet Muhasebesi Sistemi ve Bir Uygulama, Atatürk Üniversitesi, S.B.E, İşletme A.B.D, Doktora Tezi
- ERDEN, Selman Aziz; Üretim Ortamları Maliyet Yönetim Sistemleri İlişkisi ve Stratejik Maliyet Yönetimi, Türkmen Kitabevi, 2004

ERGUN, Ülkü; “Ürünün Tasarım Aşamasında Uygulanan Stratejik Maliyet Yönetimi Teknikleri”, Muhasebe ve Denetime Bakış, Sayı. 6, Şubat 2002, S. 33- 48

ERKUŞ, Hakan; “Geleneksel Raporlama Yöntemlerinin Yeni Ekonomi Karşısındaki Durumunun İrdelenmesi ve Entelektüel Sermayenin Raporlanması”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F, Cilt.9, Sayı.2, 2004, S. 303- 324

FABRYCKY, J. Wolter ve BLANCHARD, S. Benjamin; Life Cycle Cost and Economic Analysis, Prentice Hall, New Jersey, America 1991

GARRISON, Ray ve NOREEN, Eric; Managerial Accounting : Concept For Planning, Control, Decision Making, Irwin-Burr Rigde, 1994

GERSİL, Aydın; “Üretim Sistemleri ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri”, Ankara Üniversitesi, S.B.F. Dergisi 62/4, 2007, S. 107- 123

GERSİL, Aydın; Stratejik Maliyet Yönetimi Kapsamında Ürün Yaşam Seyri Maliyet Yönetiminin Analizi ve Bir İşletme Uygulaması, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme A.B.D, Ankara 2006

GÜLDAL, Kadir; Maliyet Yönetiminde Temel Yaklaşımlar, Siyasal Kitabevi, 2007

GÜLŞEN, Yılmaz; “Geleneksel Üretimden Esnek Üretime: Karşılaştırmalı Bir İnceleme”, D.E.Ü, S.B.E. Dergisi, Cilt.5, Sayı:4, 2003, S. 32- 48

GÜNEŞ, Recep ve AKSU, İsmail; “Mamul Yaşam Seyri Maliyetlemesi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, C.8, S.2, 2003, S. 43- 61

HACİRÜSTEMOĞLU, Rüstem; “Bilgi Çağında Muhasebe Eğitimi”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt. 10, Sayı. 3, Ankara, Eylül 2008, S. 6- 12

HACİRÜSTEMOĞLU, Rüstem ve ŞAKRAK, Münir; Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar, Türkmen Yay., 2002, 1.Baskı

HANSEN, R. Don ve MOWEN, M. Maryanne; Management Accounting, South Western Publishing, 1992

HATİBOĞLU, Zeyyat; Yönetim ve Maliyet Muhasebesi, Lebib Yalkın Yayınları, 2. Baskı, Eylül, 2003

HORNGREN. Charles, FOSTER George ve DATAR M. Srikant; Cost Accounting: A Managerial Emphasis, Prentice Hall Int.Inc, 10. Basım

HUSSEIN, A. Yussuf; Development Of Product Life Cycle Cost Analysis Tool, Master Of Engineering, Faculty Of Mechanical Engineering, Malaysia Technology University, April 2008

JAİKUMAR, Ramchandran; “Post- Industrial Manufacturing”, Harvard Bussiness Review, November- December 1986, S. 69- 76

KAPLAN, S. Robert; “ The Evolution Of Management Accounting”, The Accounting Review, Vol.LIX, No. 3, July 1984, S. 390- 418

KARAKAYA, Mevlüt; Maliyet Muhasebesi, Gazi Kitabevi, 2.Baskı, 2006

KARCIOĞLU, Reşat; Maliyet Yönetimi, Aktif Yayınevi, Erzurum 2000

KUMAR, Ashvine; “Strategic Cost Management”, Journal Of Business and Retail Management, Vol. 5, Issue. 2, April 2011, S. 118- 130

KUMURAN, D. Senthil, REGINALD, B.H. Tan, NEE, Y.C. Andrew; “Environmental Life Cycle Cost Analysis Of Products”, Environmental Management and Health, Vol. 12 (3): 17, August 2001, S. 260- 277

KOBU, Bülent; Üretim Yönetimi, İstanbul Ün. İşletme Fak. Yayın No : 04, 1998

KOŞAN, Levent ve GEÇKİN, Erol; “Müşteri Beklentisi ve Maliyet Yönetimi Hedef Maliyet Sistemi ve Örnek Bir Uygulama”, İSMMMO Mali Çözüm Dergisi, Tem-Ağt 2011, S. 53- 67

KURBANOĞLU, Cahit, VAROL, Remzi ve DURAK, Ertuğrul; “Endüstriyel Robotların Verimliliğe Etkisi”, Verimlilik Dergisi, MPM Yayını, Ankara 1993/3, S. 15- 24

KUTLU, Hüseyin, A.; ”Entellektüel Sermaye: Türkiye Muhasebe Sisteminde Raporlanabilir mi?”, Hacettepe Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi, Cilt 27, Sayı 1, S. 235- 357

MUCUK, İsmet; Pazarlama İlkeleri, Türkmen Kitabevi, 17. Baskı, İstanbul 2007

OTLU, Fikret ve KARACA, Serdar; “Maliyet Yönetimi ve Yaşam Seyri Maliyet Analizi”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi, C.10, S. 2, 2005, S. 245- 270

ÖZTÜRK, Zile; Küresel Rekabet Ortamında Sürdürülebilir Rekabet Gücü Sağlama Açısından Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Yöntemi ve Tekersan Jant Sanayi Anonim Şirketine Uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme A.B.D, Kütahya 2008

PEŞKİRCİOĞLU, Nurettin; Kalite Yönetiminde ISO 900 Uygulamaları, M.P.M Yayınları : 620, Ankara 1999

SHANK, John ve GOVINDARAJAN, Vijay; Strategic Cost Management: The New Tool For Competitive Advange, The Free Pres, 1993

ŞAKRAK, Münir; Maliyet Yönetimi, Yasa Yayınları, 1997

TANIŞ, N. Veysi; “Change in Manufacturing And Its Effects On Costs And Management Accounting”, Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, C. 4, S.2, 1996

TEK, Ömer Baybars; Modern Pazarlama İlkeleri, Birleşik Matbaacılık, Kasım 2005

TÜRK, Zeynep; “Stratejik Yönetim Muhasebesi Yaklaşımı: Değer Zinciri Maliyet Analizi”, Ankara Üniversitesi S.B.F Dergisi, Cilt. 59, Sayı. 3, 2004, S. 231- 254

ÜRETEN, Sevinç; Üretim/İşlemler Yönetimi Planlama-Denetim Kararları Karar Modelleri ve Yaklaşımları, Gazi Kitabevi, Ankara, 1998

ÜRETEN, Sevinç; Üretim-İşlemler Yönetimi Stratejik Kararlar ve Karar Modelleri, Gazi Kitabevi, 5. Baskı, 2006

YÜKÇÜ, Süleyman; Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi, Anadolu Matbaacılık, İzmir 1999

YÜKÇÜ, Süleyman; Yönetim Muhasebesi, Birleşik Matbaacılık, Nisan 2007

YÜKÇÜ, Süleyman; Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi, Altın Nokta Yayınevi, İzmir 2011

WOODWARD, G. David; “Life Cycle Costing- Theory, Information, Acquisition And Application”, International Journal Of Project Management, Vol. 15, No. 6, 1997, S. 335-344

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

ARKAN, S.; “Endüstriyel Robotlar ve Üretimde Uygulama Alanları”, Türkiye Makine Mühendisleri Odası Seminer Notları, www.mmo.org.tr, ET.09.09.2011

http://www.emo.org.tr/ekler/baf163c24ed14b5_ek.doc?tipi=2&turu=X&sube=14E.T. 10.04.2012

<http://www.enve.metu.edu.tr/people/gndemirer/links/temizuretim/ydd.htm>.E.T 10.03.2012

<http://www.tbb.org.tr>, Uluslararası Standartlar, E.T. 10.10.2011

YÜKÇÜ, S.; “JIT Üretim Sisteminin Maliyet Muhasebesi Uygulamalarına Etkisi”, www.suleymanyukcu.com, S.1, ET:05.10.2011

YÜKÇÜ, S.; “JIT Üretim Sisteminin Maliyet Muhasebesi Uygulamalarına Etkisi”, www.suleymanyukcu.com, S.1, ET:05.10.2011

http://tr.wikipedia.org/wiki/Toplam_kalite_y%C3%B6netimi

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Robot>, E.T: 09.09.2011

ÖZET

Küreselleşme, teknolojik yenilikler ve iletişimin sağladığı yeni olanaklar, işletmelere daha esnek, daha hızlı ve rekabetçi bir yapı kazandırmıştır. Dinamik pazar yapısı, maliyet sistemlerini, çevresel koşullara bağımlı çözümler üretmeye zorlamaktadır. Bu durum, “maliyet yönetimi” ve “stratejik maliyet yönetimi” kapsamındaki yaklaşımların önem kazanmasına neden olmuştur. Stratejik maliyet yönetimi kapsamında değerlendirilen “Yaşam Dönemi Maliyetleme”, global rekabet ortamında daha sağlıklı karar almayı sağlayan bir maliyetleme yöntemidir. Bu yöntem, mamullerin/ sistemlerin ilk tasarım safhasından elden çıkarılmasına kadar tüm hayat seyrince ortaya çıkan maliyetlerin tahminlenmesi ve toplanması temeline dayanır. Maliyetlerin ortaya çıkış zamanları ve nitelikleri itibarıyla önceden tahminlenmesi, yöneticilere maliyetleri yönetebilme ve uygulayacakları iş stratejilerini öngörebilme imkanı sunar.

Bu çalışmada, yaşam dönemi maliyetleme kavramı, tarihsel olarak gelişim süreci, ilkeleri, teorik çerçevesi ve uygulama metodolojisi araştırılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, üretim öncesi ve sonrası maliyetlerin mamul maliyetlerine dahil edilmesinin, birim maliyetlerin daha doğru hesaplanmasını sağladığı tespit edilmiştir. Bu dikkate alındığında, daha sağlıklı fiyatlandırma kararları verilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Yaşam Dönemi Maliyetleme, Maliyet Yönetimi, Stratejik Maliyet Yönetimi, Geleneksel Maliyet Muhasebesi

ABSTRACT

Globalization, technologic innovations and new facilities provided by the communications gave the enterprises flexible, faster and competitive structure. Dynamic market structure has been forcing the cost systems to bring up solutions in line with environmental conditions. In turn, this led to the development of “cost management” and “strategic cost management” approaches. “Life cycle cost”, part of strategic cost management, is an effective tool to be used in the decision making process in competitive environment. This is based on the principle of estimating and gathering all life cycle costs from the design to the end. Predicting emergence and qualities of costs can give directors to manage costs and foresee business strategies.

In this work, we tried to find out the concept of life cycle cost, its development, principles and practical methodology. This research has shown that when costs before and after the products included in the estimation of the general costs, it brings about the correct cost of individual product. This will lead to cost effective decision making.

Key words: Life Cycle Cost, Cost Management, Strategic Cost Management, Traditional Cost Accounting